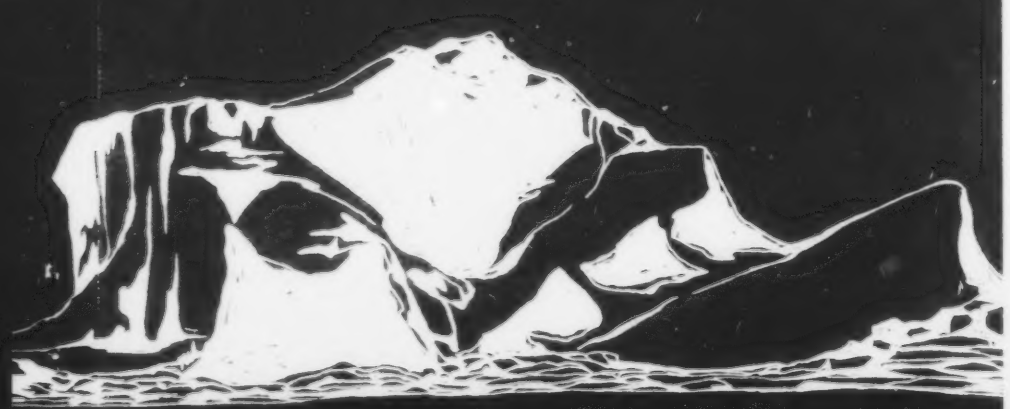
1990 - 1991

REVIEW OF ACTIVITIES



Canadian Environmental Advisory Council

Canada

Canadian
Environmental
Advisory
Council

Requests for Council publications should be addressed to:

The Enquiry Centre
Environment Canada
Place Vincent Massey
351 St. Joseph Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

Ce rapport est disponible en français

© Minister of Supply and Services Canada 1992
Cat. No. EN91-1991E
ISBN 0-662-19605-8

93-01900/

CANADIAN ENVIRONMENTAL ADVISORY COUNCIL

The Canadian Environmental Advisory Council (CEAC) is a body representing a cross-section of Canadians who are knowledgeable and concerned about the environment. It operates in a confidential advisory capacity to the federal Minister of the Environment. It provides the Minister with an alternative source of advice to that provided by the Department of the Environment (Environment Canada) and other federal agencies, and to the advice provided by specific interest groups. The Council's public role, in terms of activities such as the publication of reports, is secondary to its primary function of providing advice to the Minister of the Environment.

THE NATIONAL LIBRARY OF CANADA HAS CATALOGUED THIS PUBLICATION AS FOLLOWS:

Canadian Environmental Advisory Council

Review of activities / Canadian Environmental Advisory Council.-- 1981/1982-

Annual.
Continues: Canadian Environmental Advisory Council.
Annual review. ISSN 0707-1116.
Issued also in French under title: Conseil consultatif canadien de l'environnement. Revue des activités.
DSS cat. no. En91-
ISSN 0846-5630 = Review of activities / Canadian Environmental Advisory Council.

1. Canadian Environmental Advisory Council -- Periodicals.
2. Environmental policy -- Canada -- Periodicals.
I. Title.

TD171.5 363.7'00971 C90-0700164 rev.

Canadian Environmental Advisory Council
Conseil consultatif canadien de l'environnement

Ottawa, Canada
K1A 0H3

Minister of the Environment
Ottawa, Canada

Dear Minister:

It is with great pleasure that I submit to you the Council's Review of Activities for the period April 1, 1990 to March 31, 1991. During this period the Council continued its efforts to serve you and the Canadian public through its studies and advice on environmental concerns. We were particularly pleased to complete the research on a major study on protected areas that we hope will stimulate action on this essential part of the sustainable development agenda.

On behalf of all Council members, I would like to convey our best wishes and our commitment to future service.

Sincerely,

Robert Page

Dr. Robert Page
Chairman

Canada

CHAIRMAN'S REMARKS

With public interest in the environment at a high level, the 1990–1991 period was another year of vigorous activity for the Canadian Environmental Advisory Council. Our activities included oral and written advice to the Minister, public reports, and ongoing interaction with the Department of the Environment and the Canadian public.

The Council put considerable effort into the report *A Protected Areas Vision for Canada*, which presents a variety of ways that private- and public-sector parties can contribute to protecting habitat. Jim Butler of Edmonton provided the editorial leadership for this project.

Under the direction of Shirley Conover of Halifax, another Council work group has been breaking new ground on the methodology of environmental indicators. This is a most challenging field, essential for environment-economy linkages and the eventual implementation of sustainable development. During the year we also had several dialogues with the Minister and the Deputy Minister on the evolving content of the Green Plan. The "vision" portion of our advice to the Minister appears as Annex E in this Review.

Our work on environmental and health aspects of the nuclear industry continued under the direction of Doug Cook of Toronto. This is a complex and difficult field, and we believe there is a need for some reasoned commentary on the scientific literature.

Other areas of interest to the Council included the development of a plan for ecosystem research at Canadian universities, environmental regulation and enforcement, biodiversity, science and technology, and global climate change. In addition we continued our monitoring of priority chemical listing under the Canadian Environmental Protection Act (CEPA), and the evolving work on the new Environmental Assessment and Review Legislation. We also launched a new study, on ecotourism, headed by Diane Griffin of Prince Edward Island.

Thus the year has been a busy and effective one for our Council in working with the Minister and his staff on a variety of pressing environmental issues.

— Bob Page, Chairman

CONTENTS

Chairman's Remarks iv

Council Operations 1

- Meetings 1
- Membership 1
- Publications 1
- Administration 2

Council Studies and Advice 3

- A Protected Areas Vision for Canada 3
- Indicators of Ecologically Sustainable Development 3
- The Environmental and Health Impacts of the Nuclear Industry 4
- The Green Plan 4
- Environmental Achievement Awards 5
- Round Tables on Environment and Economy 5
- Ecosystem Research 6
- Ecotourism in Canada 6

Assembly of Environment Councils of Canada 7

Features

- The First Environmentalist: John Muir 9
- The Role of Educators in the Greening of Corporate Canada 15

Annexes

A. Canadian Environmental Advisory Council Members 21
B. List of Publications 22
C. Round Tables in Canada: Evolution and Purpose 24
D. Indicators of Ecologically Sustainable Development: Economic, Ecological, and Decision Theories 28
   - Indicators of Sustainable Development: Some Lessons from Capital Theory 28
   - The Concept of Ecological Integrity, Alternative Theories of Ecology, and Implications for Decision-Support Indicators 30
   - The Role of Indicators in the Decision Process 32

E. The Green Plan: Vision and Leadership in the 1990s and Beyond 34

COUNCIL OPERATIONS

The members of CEAC carry out the work of the Council with the support of a small permanent staff. Much of the business of the Council is conducted through periodic meetings and various forms of telecommunication. This section of the Review briefly describes the operational aspects of the Council's program. The substantive activities are described in the following section, Council Studies and Advice.

Meetings

There were six meetings of the full Council during 1990-91, and three meetings of the Executive Committee. In addition, two special meetings with the Minister of the Environment were held to review priorities and to discuss issues of special concern to the Minister. The formal meetings of the Council and the Executive Committee were augmented by meetings and telephone conference calls among members who were responsible for guiding specific studies.

The Council continued to schedule its meetings in various parts of the country in order to gain first-hand knowledge of local and regional environmental issues and perspectives. Of the nine formal meetings, three were held in Ottawa. Other meeting locations included: Kananaskis (Alberta), St. John's, Winnipeg, Toronto, and Vancouver. The meeting in Winnipeg coincided with the annual assembly of environment councils of Canada.

Of particular note were two workshops held during the year: a two-day workshop in Ottawa in July 1990 on indicators of ecologically sustainable development, and a workshop in August 1990, also in Ottawa, on ecosystem research.

A number of special briefings were arranged during Council meetings to keep members informed on developments in the environmental field. Briefings of particular note included: by the Chief Executive Officer of the Environment Council of Alberta on the framework for action on the Alberta Conservation Strategy; by the President and Chief Executive Officer of the International Institute for Sustainable Development; by the Chairman of the Quebec Conseil de la conservation et de l'environnement; and by Dr. Gordon McBean of the University of British Columbia, on global warming.

Membership

The Council was strengthened during 1990-91 by the appointment of three new members. Because there were no retirements during the year, the new appointments brought the total membership to 12 by year-end.

The new members appointed during the year were:

- Ms. Linda Duncan
  Dalhousie University
  Halifax, Nova Scotia
- Dr. Ilona Kerner
  Quebec City, Quebec
- Dr. Jennifer M. Shay
  University of Manitoba
  Winnipeg, Manitoba

Two appointments related to current members were made during the year: Mr. Doug Cook was appointed vice-chairman, and Ms. Diane Griffin was reappointed as a member for a further three-year term. Dr. Hélène Connor-Lajambe, who had been serving as a vice-chairperson, continued as a member on a correspondence basis following her appointment for a three-year term as the Energy Advisory in the Environment Directorate of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) in Paris, France.

A complete list of members as of 31 March 1991 appears in this Review as Annex A.

Publications

As noted in previous Reviews of Activities, most of the Council's work culminates in advice to the Minister by letter or through presentation and discussion. Only a few of the Council's studies involve the production of public reports.

Four of the studies underway during 1990-91 were expected to result in published reports. One of the reports

was completed and published during the year. Two others were in final manuscript form by year-end. The published report was:

> *Indicators of Ecologically Sustainable Development: Economic, Ecological, and Decision Theories*

This is the first of three publications planned from the Council's study on indicators of ecologically sustainable development. It includes three background papers that were prepared to stimulate discussion at the July 1990 workshop on indicators organized by the Council. Two of the papers describe major schools of thought in economics and ecology, and discuss how the different schools and concepts propose to deal with sustainable development. The third paper examines decision theory and its possible impact on the design and choice of indicators.

The Council published a second document during the year: the *Review of Activities 1989-90*. The style and content of the 1989-90 Review was modified somewhat from previous Reviews, with a new "Features" section added to allow past and present members of the Council to provide personal views and thought-provoking articles on subjects of interest to them.

A complete list of the Council's publications appears in this Review as Annex B.

Administration

The administrative highlight of 1990-91 was the move of the Council office from the 25th floor at 10 Wellington Street in Hull to the ground floor at 116 Lisgar Street in Ottawa. The Council had struggled for several years with crowded facilities that hampered effective and efficient operations. The move provided the Council with adequate office space and significantly enhanced the staff work environment.

The Council's support staff was brought to the full complement of four during the year with the appointment of Ms. Donna Gray as Administration and Communications Officer.

The Secretariat's workload was exceptionally heavy during 1990-91 because of the relatively large number of studies underway and the relocation of the office. The staff continued their normal activities in support of the Council, including organizing meetings of the Council, the Executive Committee, and working groups; organizing workshops; researching and gathering information on subjects under study by the Council; editing reports and preparing them for publication; managing contracts; and performing other support functions.

COUNCIL STUDIES AND ADVICE

This section of the Review describes the major projects of the Council during the year 1 April 1990 to 31 March 1991. While the projects are described under separate headings, they are linked at various conceptual and practical levels. The Council approaches environmental issues as multisectoral and multidisciplinary in nature; hence, linkages among Council studies are important considerations.

A Protected Areas Vision for Canada

Preliminary work on a major study on protected areas was described in the 1989-90 Review of Activities. The research on the study was completed during 1990-91, and the report, *A Protected Areas Vision For Canada*, was ready for final editing, translation, and printing at year-end.

The report defines protected areas as natural areas protected by legislation, regulation, or land-use policy that ensure the protection of flora and fauna within their natural habitat, and that exclude commercial resource activities such as forestry, mining, agriculture, and hydro-electric power development. Included within the definition are: ecological reserves; national, provincial, and territorial parks; wildlife management areas; and other designated areas, including private land holdings.

As noted in the 1989-90 Review, the Council had undertaken several studies on protected areas in the past, but these studies focused on national parks. The current study is directed at the full range of protected areas including, but not limited to, national parks. It was prompted by the realization that the high rate of land allocations and resource development commitments in Canada could, by the year 2000, make the establishment of new protected areas difficult, if not impossible, in many of the country's highest quality natural regions. The study builds upon the reports of several national and international bodies which, together, establish the basis for a clear objective: the completion of a network of protected areas representing a complete range of the nation's diversity of natural landscapes and seascapes.

Indicators of Ecologically Sustainable Development

Preliminary work on this project was described in the 1989-90 Review under the title Sustainable Development Indicators. As noted in that Review, the Council initiated this project after discussions with the Minister following the meeting of the Group of Seven (G7) summit nations in June 1989. That meeting dealt, in part, with the development of indicators as a contribution toward integrating environmental and economic decision making.

Initially, the Council explored the theoretical underpinnings of the economic, ecological, and analytical systems that define indicators. The Council organized a two-day workshop in Ottawa in July 1990 that brought together a group of 40 knowledgeable economists, ecologists, and senior decision makers who represented various schools of thought in economics and ecology. In preparation for the workshop, the Council commissioned three background papers:

- *Indicators of Sustainable Development: Some Lessons from Capital Theory*
- *The Concept of Ecological Integrity, Alternative Theories of Ecology, and Implications for Decision-Support Indicators*
- *The Role of Indicators in the Decision Process*

The workshop included an initial discussion on the conceptual foundations of economics, ecology, and decision making, followed by more practical discussions on taxation, measurement, and investment. In these discussions, the participants identified five areas of particular significance: regenerative capacity, pricing and taxation, ethics, worst-case scenarios, and natural capital.

The workshop provided valuable practical insights, identified areas for further study, and advanced the state of knowledge and understanding on the subject of indicators of ecologically sustainable development. The Council provided the Minister with a preliminary report on its findings in January 1990, just prior to the Minister's participation in a meeting of OECD environment minis-

ters at which the subject of environmental indicators was discussed.

The first of three scheduled reports on indicators, *Economic, Ecological, and Decision Theories*, was published during the year. This report contains the three background papers prepared for the July 1990 workshop. Extracts from the report appear in this Review as Annex D. *Synthesized Workshop Proceedings*, a report on the workshop, was nearing completion at year-end. *Towards New Fundamentals*, also nearing completion at year-end, will be a distillation of the findings of the workshop and the Council's previous work on indicators. It identifies five fundamentals that should form part of the future agenda for developing indicators relevant to policy analysts and senior decision makers.

The Environmental and Health Impacts of the Nuclear Industry

This study was originally scheduled for completion in 1990-91. While some progress was made during the year, additional time had to be devoted to it, and the completion date was rescheduled into 1991-92.

The 1989-90 Review described the initial steps that led to the Council's decision to undertake the study of the nuclear industry. In the aftermath of the report of the Advisory Committee on Energy Options, the Council recognized that the relationship between energy policy and the environment was one of the central issues in sustainable development. The Council developed a framework for a series of studies on the various energy sources, but concluded that completion of the series all at one time would be beyond available resources. The nuclear industry was selected as a pilot study to be undertaken by the Council, with the suggestion that others undertake similar studies of other energy sources. The nuclear industry was chosen in part because increasing concern over climate change has led to a renewed interest in the nuclear option, and there is a need to assess the health and environmental risks associated with nuclear power before major decisions are made.

The study will provide an overview of the current state of knowledge of the health and environmental impacts of the nuclear industry. The main findings will be described in a balanced, technically sound, and informative manner. It is hoped that the report will serve as a useful reference for all parties engaged in the energy debate.

The Green Plan

The initial involvement of the Council in the Green Plan process came just before the end of the 1989-90 fiscal year, with a briefing by the Deputy Minister of Environment Canada on *A Framework for Discussion on the Environment*, the document prepared for public consultations. The Council subsequently provided advice to the Minister on the plans for public consultations.

The Council continued to monitor the public consultation process during the early part of 1990-91, and several members of the Council attended consultation meetings. Two of the Council's regular meetings with the Minister during the year discussed aspects of the Green Plan, although Council members did not have access to specific details of the draft plan.

Following the public consultations on the Green Plan, the Council prepared a working document that included recommendations on the possible contents of the Plan. In particular, the Council urged that the Green Plan incorporate a vision of sustainable development to be shared by all Canadians. The "vision" portion of that working paper appears in this Review as Annex E.

The Council made a number of recommendations regarding the content of the Green Plan. It urged that commitments be made to four high-priority areas: enforcement, biodiversity, science and technology, and global climate change. CEAC also suggested that global issues, such as the easing of international tensions, be considered in the final Green Plan to make it more comprehensive. Other recommendations included: development of foreign policy related to the environment and sustainable development; completion of the national parks system; integration of land use planning with environmental impact assessment and with conservation and sustainable development strategies; revitalization of science and technology, particularly with regard to multidisciplinary ecological research and technologies supporting sustainable development; and development of a leadership role on climate change.

Environmental Achievement Awards

The Council served again as the final judging panel on the Environmental Achievement Awards. The awards program was initiated in 1989 by the federal Minister of the Environment. In announcing the 1990 program, the Minister stated that the awards were intended "to celebrate the efforts and commitment of Canadians from all walks of life who work to protect and restore our environment."

The awards were again offered in six categories, five of which were judged by the Council. Nominations were submitted to Environment Canada and then referred to the Council for judging. Presentations were made to the winners by the Governor General during a ceremony at Government House on June 6 during Environment Week.

The categories in which awards were offered, and the 1990 winners, were:

1. *Nonprofit Organization* — for a nonprofit, nongovernment group that has made an outstanding contribution to the protection of Canada's environment.

   1990 award — Ducks Unlimited, for its contribution to wetlands conservation since its inception in 1938, and with special acknowledgement of its new Prairie Care program.

2. *Outstanding Communications for Environmental Awareness* — for an author, journalist, broadcaster, or film maker whose work has significantly broadened Canadians' awareness of environmental issues.

   1990 award — David Suzuki, scientist and communicator, for his continuing efforts to raise environmental awareness through articles, newspaper columns, books, and television programs.

3. *Corporate Environmental Leadership* — for innovative and/or exemplary environmental conduct by a Canadian corporation, institution, or association.

   1990 award — La Société Laminage Perma Ltée, for its performance in producing a high-quality product from wood scraps in a clean and environmentally conscious workplace, with minimal impact on the environment.

4. *Lifetime Achievement* — for an individual Canadian whose lifetime dedication to the environment is a source of inspiration.

   1990 award — Dr. Andrew Thompson, a long-time champion of environmental protection, particularly in Canada's north. He has been active in public interest groups and professional associations, and played a key role in several major inquiries and conferences.

5. *Environmental Leadership by a Municipality* — for an innovative and/or exemplary environmental policy, project, or activity by a municipality.

   1990 Award — the Regional Municipality of Sudbury, for its leadership since 1978 in rehabilitating extensive areas of environmentally degraded land, through soil improvement and planting of vegetative cover, including one million trees.

Nominations in a sixth category, Environmental Science Fair Project, were not judged by CEAC.

Round Tables on Environment And Economy

The Council continued its interest in, and support for Round Tables on Environment and Economy during the year. The establishment of round tables was recommended by the National Task Force on Environment and Economy in 1987. They were to serve as forums for senior decision makers from all sectors to work together toward integration of environmental and economic matters. By the end of 1990-91, round tables had been established by the federal government and by all provincial and territorial governments.

The Chairman of CEAC gave the keynote address to the first joint meeting of the Round Tables on Environment and Economy in Winnipeg in April 1990. In his address he noted,

> *. . . the challenge of sustainable development requires us to mobilize as never before the political will of the country to deal with the urgency of a series of environmental challenges eroding the life processes and the economic potential of the planet.*

The full text of the address appears in this Review as Annex C.

The Chairman also gave the opening address at the first meeting of the Alberta Round Table. In addition, the Council's Executive Director was invited to attend the first

meeting of the Northwest Territories Round Table on Sustainable Development to assist in establishing goals and objectives.

Ecosystem Research

The Council's initiative on ecosystem research resulted from discussions held during the July 1990 workshop on indicators of ecologically sustainable development. This project was also given impetus by the public consultation meetings on the Green Plan, in which there was strong support for greater emphasis on policy making based on an ecosystem approach to scientific research and socio-economic analysis. Current scientific research tends to be structured around individual scientific disciplines and focused on specific environmental issues. Increasingly, the need is for ecosystem research that takes human activities into consideration within an ecological framework.

A one-day workshop, involving leading ecologists and scientists from inside and outside of government in addition to members of the Council, was held in Ottawa in August 1990. The workshop addressed the topic "Institutional Options to Apply Ecosystem Research in Policy." Discussion topics included: the current and needed levels of knowledge about ecosystem integrity, the current strengths and current or foreseeable constraints affecting ecosystem studies, and the institutional options available to elevate and apply ecosystem research and analysis in making policy. During the latter discussion, workshop participants examined the feasibility of expanding or revising existing institutional programs, developing a network of ecosystem researchers and research units, establishing expert working groups, developing ecosystem synthesis and advisory capacities within Environment Canada, and establishing an entirely new institutional structure. There was a preference for the latter option — the concept of an "Ecosystem Institute of Canada" — although participants felt that some of the other options would be complementary.

When it was announced in December 1990, the Green Plan stated,

> *. . . the federal government is launching a five-year environmental science and technology action plan that will: promote new directions in the scientific exploration of both domestic and global environmental problems, the goal being an integrated ecosystem-based understanding. . . .*

Following the decision that ecosystem research would be funded through the academic granting councils, CEAC recommended creation of a cooperative management structure within those councils to integrate and enhance their capability to support ecosystem research.

Ecotourism in Canada

The relationship of tourism and the environment was identified by the Council several years ago as a subject for future study. It was apparent that, while the natural environment is the basis for much of the world's tourism, poorly planned and managed tourism developments, and excessive concentrations of visitors in prime tourism areas, can damage the qualities of the environment that attract tourists. On the other hand, ecotourism has the potential to be one of the most important tools for environmental conservation in the future.

This subject became the focus of several conferences and workshops in 1990, including the Globe 90 Conference on environmentally sustainable development. Also in 1990, the National Round Table on the Environment and the Economy launched a study on tourism and sustainable development.

The Council identified "ecotourism" as an area for study that would complement initiatives by other organizations, and also other Council projects such as the report *A Protected Areas Vision for Canada*. Terms of reference were prepared for a study to define ecotourism, identify the major issues and concerns, develop a code of ethics that would seek to maximize economic opportunities within the appropriate ecological and social constraints, and prepare policy recommendations. The terms of reference were completed by year-end in preparation for a study to be undertaken in 1991-92.

ASSEMBLY OF ENVIRONMENT COUNCILS OF CANADA

The 14th Assembly of Environment Councils of Canada was held in Winnipeg on September 19-22, 1990. The annual assemblies have been held, with a few exceptions, since 1975. They provide an opportunity for the environment councils to exchange information, share experiences, and build support for new ideas and concepts.

The 1990 Assembly was hosted by the Manitoba Environmental Council. In addition to Manitoba, participants attended from British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Ontario, New Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island, Newfoundland, and the federal government.

The theme for the Assembly was "Environmental Impact Assessment — The State of the Nation." Several participants provided background papers that described the current status of environmental impact assessment (EIA) legislation and activity in their jurisdictions. The discussions were launched by two keynote speakers: Mr. Ray Robinson, Executive Chairman of the Federal Environmental Assessment Review Office; and Dr. Tom Owen of Intergroup Consultants Ltd. The subject was explored in depth during three concurrent workshops and a final plenary session.

One of the workshops focused on the relationship of environmental impact assessment to land use planning, and on interjurisdictional considerations. The questions addressed in this workshop included:

- Environmental impact assessment as part of a regional land use planning process
- Involvement of neighbouring jurisdictions when environmental impacts extend beyond provincial, territorial, or national boundaries
- Responsibility for interjurisdictional assessments within Canada and on an international basis
- Harmonization of EIA processes

The workshop on the role(s) of environmental impact assessment addressed a number of basic questions, including:

- The purpose of EIAs
- The range of decisions to which EIA should be applied, and the timing
- The level of EIA according to the type and extent of the project or policy
- The requirement for EIAs — compulsory, including legislated requirement, or discretionary; and the place of exemptions and alternative processes

The workshop on process and monitoring dealt with several challenging issues, including:

- Minimal basic requirements for EIAs
- The role of the public, including timing, process, funding, etc.
- The role of the proponent
- The role of the media
- The need for monitoring and evaluating environmental changes as follow-up to an EIA

No formal resolutions or recommendations were adopted at the Assembly.

FEATURES

The Council includes in each Review of Activities one or more noteworthy articles on the environment. Normally, the articles are selected from writings by current or former members of the Council, but contributions from other sources are considered. These articles are included in the Reviews to provoke thought and to share environmental insights. The articles appearing in this section represent the opinions and observations of the authors, and do not necessarily reflect the views of the Council.

THE FIRST ENVIRONMENTALIST: JOHN MUIR

by Jim Butler[*]

In the early spring of 1864, a tall, lean young man with reddish brown hair and beard and piercing blue eyes stood on the banks of the St. Mary's River separating Michigan from Ontario. Nearly twenty-six years old, he travelled light, with knapsack containing a single change of underwear, a notebook and pencils, a comb, brush, towel, soap, a small New Testament, a book of Robert Burns' poems. The frames of a plant press, still empty, were waiting for plants to be discovered in the Canadian wilderness.

His name was John Muir, and botany was his passion. He entered this nation with a unique enthusiasm for adventure, discovery, and travelling. He travelled "in glorious freedom around the Great Lakes (the shores of Lake Huron and Ontario) and wandering through innumerable tamarack and arbour-vitae swamps, forests of maple, basswood, ash, elm, balsam, fir, pine, spruce, hemlock, rejoicing in their boundless wealth and strength and beauty, climbing trees, revelling in their flowers and fruit like bees in beds of goldenrods."

He carried no blanket, and would bury himself in the leaves at night, lighting a small fire to keep off the chill. He walked at a pace few could keep up with, covering 25 to 40 miles a day when on foot, and on other occasions he hitched rides on provision ships. This allowed him to explore Manitoulin Island and brought him as far as Owen Sound in Ontario. He walked with large, loping strides, with his head bowed, intensely searching the ground for plants, sometimes stopping to study one with a lens more closely.

He lived largely on bread and an occasional home-cooked meal from a farmer's homestead, which he would pay for with cash or by doing chores.

No one, including himself, could have guessed that this rugged and resourceful botany student would become the greatest conservationist and advocate for wilderness protection the world has ever known. A National Geographic book dedicated to Muir described him as "the wildest, the most active, the most self-reliant, and the most persuasive of all American naturalists." No single title or phrase is sufficient to fully describe him, although many have been used: Father of Yosemite, Saviour of the Sequoias, Timeless Priest of Nature's Shrine, Father of Glaciology, the Western Spearhead of the Conservation Movement, Father of the National Parks System.

His two years spent in the Canadian wilderness deeply influenced Muir at a formative time in his life and shaped his philosophy. The early Ontario experience was Muir's first taste of wilderness, and first true test of independence and self sufficiency.

It was also an important time of transition. In his letters to Emily Pelton and Jeanne Carr, he learned to write with the heart of a poet. Muir's nature writing began here in Ontario. His first published words ever concerned his emotions at the discovery of the Calypso orchid in the Holland River Swamp, south of Lake Simcoe. His account of the experience, written in a letter to Professor Butler, was forwarded to the *Boston Recorder*, which published it on December 21, 1866. Muir later recalled that his discovery of the Calypso was one of the two supreme moments of his life. The other was his meeting with Ralph Waldo Emerson in the Yosemite Valley on May 5, 1871.

The first national parks in the U.S. and Canada focused largely on protecting natural and scenic "curiosities," like hot springs, geysers, and postcard scenes. Muir was instru-

[*] This essay appeared in the Fall 1989 issue of *Borealis*. Dr. Butler is a professor of wildlands conservation in the forestry department of the University of Alberta. He is a member of the Canadian Environmental Advisory Council, and the senior editor of *Borealis*.

mental in promoting a dramatic shift in focus to the concept of preservation of large tracts of ecosystems, recognizing that the complex interrelationships of nature require large spaces to ensure their survival. In his words, "As soon as we take one thing by itself, we find it hitched to everything in the universe."

Muir marked the beginning of the era of the preservationist. He worked on presidential commissions to improve and formulate policies for sound forest conservation, but he also carried the concept of conservation (which implies "wise use" of a resource) to a higher plateau through the recognition that some of the finest examples of wild places must be left inviolate and must not be "used." On this distinction he parted ways with the well-known conservationist and forester, Gifford Pinchot, who contributed much toward improved forest management but failed to appreciate or understand the concept of wilderness preservation; rather, he favoured exploiting every wild place for its "usefulness." Pinchot, who greatly influenced Canada's forestry policy, lobbied against the establishment of the U.S. National Parks Service because it advocated the preservation of landscapes. And when Pinchot actively advocated the benefits of the dam that would drown the famed Hetch-hetchy Valley (inside Yosemite National Park, and a twin to the famous, scenic Yosemite Valley), Muir never spoke to him again.

In 1892 Muir helped found the first environment organization in North America, the Sierra Club, and was its first president, a position he held for the next 22 years, until his death in 1914.

Although the loss of the Hetch-hetchy Valley in Yosemite National Park (which was dammed and flooded to provide a water reservoir for San Francisco) was a defeat to Muir and the emerging conservation movement in North America, it was in other ways a catalyst to a public movement that would only continue to grow in strength, determination, and effectiveness, and Muir stood at the beginning of it all.

Naturalists honour Muir as the Father of Interpretation, and as the first to use the word "interpret" in the context of communicating the values of nature. Muir led numerous "interpretive" walks into the wild places of the Sierras and Yosemite. One of his followers wrote "Never was there a naturalist who could hold his hearers so well, and none had so much to tell."

The education of children was also very important to Muir. It was said that "his heart's best love went out to children" and that he should be called "the Children's Naturalist." As a storyteller of the wonders of nature, he shared time with children as few notable naturalists ever had. The world's recognition meant far less to him than it did to have won the heart of a child with one of his stories.

Through his writing, walks, and wilderness trips, Muir influenced a number of important people who spread his ideas and backed his policies. Enos Mills was so inspired by Muir that he dedicated his life to teaching the principles of nature guiding and is credited with the birth of interpretation programs in national parks. Referring to himself as the "John Muir of the Rockies," he later led the successful campaign to establish Rocky Mountain National Park in Colorado.

The great conservationist president Theodore Roosevelt, a naturalist in his own right, asked Muir to join him on some of his trips to wild places, including a brief retreat into the wilderness of Yosemite. Due in part to the influence of Muir, Roosevelt created five national parks and 23 national monuments during his term in office, and he added more than 148 million acres to the national forest system, a record for conservation and preservation that has not been equalled by any political leader.

Muir's lobbying led to the establishment of the National Park Service in the United States, and because of his time spent with Muir, Steven Mather, the first director of the U.S. National Parks Service, firmly entrenched preservation values as the fundamental purpose of national parks. Muir also played a role in the establishment of the foundation of our Canadian park system, for James B. Harkin, Canada's first Commissioner of National Parks, was a great admirer of Muir and used Muir's words to describe the purpose of national parks and the philosophy of wilderness preservation in formulating Canada's first national park policies.

During his life he became the saviour saint for the 2,500-year-old redwoods of the Pacific coast and the gigantic sequoias of the Sierra Nevada mountains. They were to Muir the "greatest of living things." They remain so today, largely due to him, and his words in their defence seem to whisper still in the shadowy recesses of their island groves.

The Life of John Muir

1838	Born in Dunbar, Scotland on April 21.
1849	Migrates with family to a farm in Wisconsin.
1861-63	Enrols as a student at University of Wisconsin.
1864-66	Travels in Ontario to botanize and work in Meaford at Trout-Jay mill.
1867	Eye accident in Indianapolis is catalyst to begin 1000-mile walk south.
1868	Arrives in San Francisco, visits Yosemite and Sierras for first time.
1869-73	While based in the Yosemite Valley, he explores the Sierras.
1871	Meets Emerson in Yosemite as a guide and mill operator.
1871-72	Begins to write articles for newspapers and magazines.
1879	First trip to Alaska.
1880	Marries Louie Wanda Strentzel of Martinez. They have two daughters.
1890	At death of Dr. Strentzel, Muir moves to "Big House," currently preserved as John Muir National Historic Site.
1892	Helps establish Sierra Club, becomes first president.
1894	First book published, *The Mountains of California.*
1896	Visits Trout Hollow in Meaford for a brief reunion with Trout family.
1897	Muir visits Alberta as far as Banff, with Sargent and William Canby.
1898	Muir travels into Quebec, from Montreal to the St. Lawrence River.
1903	Guides Theodore Roosevelt through Yosemite.
1903-04	Embarks on world tour to study trees with Professor Charles Sargent.
1905	Wife, Louie Wanda, dies.
1908	Hetch-hetchy battle in full swing.
1909	Tours Grand Canyon and Yosemite with John Burroughs.
1912	Muir makes his final visit to his beloved Yosemite in July.
1913	The battle to save the Hetch-hetchy is lost. Retreats to Martinez to turn Alaska notes into his ninth and final book.
1914	Dies of pneumonia on December 24, at the age of 76, in hospital at Los Angeles.

In spite of the fact that he found writing a laborious and uncomfortable undertaking, he was the author of nine books and so many letters and articles for newspapers and magazines that it took 179 pages to list over 500 references in a hard-cover bibliography published in 1986. Muir wrote slowly, hesitating over his choice of words. And he was delighted whenever he was rescued from his work by a visitor who dropped in to talk. He wrote not for the satisfaction or increased revenue it gave him, but for the impact and breadth of influence that writing provided. He once wrote, "A man in his books, may be said to walk the earth long after he has gone."

However, despite the importance he saw in writing books, Muir held tight to a competing priority. He put off writing books until he was too old to climb the mountains and only two were written by the time he was 70. To a friend who was assisting him with his *Travels in Alaska* book, he said, "To get these glorious works of God into yourself — that's the thing; not to write about them."

Among his close friends were some of the best-known naturalists, philosophers, and politicians of the time, including John Burroughs, Asa Gray, Theodore Roosevelt, and Ralph Waldo Emerson. He delighted in conversation with them, even if at times his zeal for talking made the discussion rather one-sided. He was warm and made friends easily. He enjoyed a stimulating intellectual argument and rarely proved the diplomat once a debate was under way. In one such exchange, John Burroughs said, "I guess you don't think I know much about geology," and Muir replied, "Johnnie, if all you know about geology were thrown into the ocean it wouldn't make a splash bigger than a raindrop!"

Although he failed to complete his degree at the University of Wisconsin, that institution later presented him with an honourary Doctor of Laws degree, which he travelled east to proudly accept. Further honourary degrees were conferred on him by Yale, Harvard, and the University of California. Harvard University offered him a

chair of Science which he refused because he would not leave his beloved Sierra Mountains.

He also proved to be a remarkable inventor, and, as he once said, he could have been a millionaire, "but elected instead to become a tramp."

Muir's life style was always consistent with his philosophy and belief systems. He allowed many a hungry mosquito to depart unharmed. During his early days in California, the lumber mill he operated in the Yosemite Valley was never fed a tree that had been cut. He would only use wind-fallen trees as a source of lumber.

He valued his time and freedom, feeling sorry for people who limited their stay in Yosemite to but a single day because they had allowed themselves to become "time poor" in their pursuit of wealth.

Muir preferred to be "time rich." Like Saint Francis of Assisi, he believed that animals were our brothers. To Muir sport hunting was "murder business." He never carried a gun over all the years he hiked, for he cherished all forms of life. The streams were friendly companions, and the "flower people" seemed to lift their faces as he walked by. When he mourned for the forests of Hetch-hetchy, he called them the "tree people" and simply commented that the rest of society "will see what I meant in time."

While contemporaries like Henry David Thoreau recognized the value of wilderness, only Muir truly "lived it." Even his admired friend John Burroughs preferred to keep wilderness at an arm's length, in favour of the comforts of civilization. Muir once commented that all he needed to do to get ready for an expedition was to "throw some tea and bread in an old sack and jump over the back fence."

Both Thoreau and Burroughs largely avoided the unpleasant political confrontations that are associated with environmental activism. Muir disliked it as well, yet entered the arena as a formidable opponent against those whose narrow utilitarian views threatened the future or integrity of wild places.

While men like Thoreau and Burroughs were largely content to remain within the boundaries of their home region, Muir was very much a

The Name of John Muir

The name of John Muir is commemorated from coast to coast in the United States, but only once in Canada — on a provincial historic plaque that was erected on August 14, 1966, outside Meaford, Ontario, overlooking the Beaver Valley.

A number of places have been named for him in the United States, including Muir Lake, Muir Knoll, and Muir Park in Wisconsin. In California he was voted the "greatest figure in California history" by the California Historical Society. And there are more places named for him in that state than for anyone else except George Washington. Some of the places include Muir Woods National Monument, John Muir National Historic Site (his home in Martinez, California), Mt. Muir, Muir Peak, Muir Gorge in Yosemite, Muir Pass in King's Canyon National Park, and Muir Crest and Muir Grove in Sequoia National Park. There are the John Muir Trail, John Muir Parkway, John Muir College in Pasadena, and in the spin-off of private enterprise developments in Martinez, a motel, a bank, a shopping centre, and even a real estate agency. The Santa Fe railroad named one of its stops Muir Station, and during World War I, a liberty ship was christened the SS John Muir.

In national parks outside of California, you can find Muir Creek in Glacier National Park (Montana), Camp Muir on Mount Rainier, and, of course, Muir Glacier and Muir Inlet in Glacier Bay National Monument, Alaska.

Muir has been honoured in the scientific taxonomy of at least four species. A subspecies of pika, first discovered in Yosemite National Park, was named *Ochotona princeps muiri*. A subspecies of butterfly, *Callophrys nelsoni muiri*, is indigenous to the coastal range of California. His close friend, the great botanist Asa Gray, further honoured him by naming two new species of plants after him: *Erigeron muiri* from the Arctic and *Ivesia muirii* from Yosemite. A form of mineral exists that has been named muirite. He is honoured on a postage stamp, and the state legislature of California has officially proclaimed his birthday as "John Muir Day," which is celebrated annually.

citizen of the planet. At 29 years old, when he undertook his famed 1,000-mile walk from Louisville, Kentucky to Cedar Key, Florida, he inscribed in the front of his journal the identity of its owner as "John Muir, Earth-Planet, Universe." Incredibly, he walked thousands of miles to visit nearly every corner of North America. Unknown to all but the avid student of Muir, his peregrinations embraced a respectable portion of the globe in the fulfilment of a childhood desire to be an explorer.

On seven different trips to and from Alaska between 1879 and 1899, he travelled through the inland passage of British Columbia, describing his encounters with native tribes, settlers, gold-rush opportunists, wildlife, flora, and the beauty of wild landscapes. "Forests densely packed in every hollow and over every hill and mountain. How beautiful it is . . . . How perfectly virgin it is," he said.

Using Wrangell, Alaska, as a base, in 1879 he explored the Stikine River in British Columbia. One of his trips included a 200-mile hike from Telegraph Creek to Dease Lake, then on to Cassiar. Today the Stikine Valley is frequently referred to as the "Grand Canyon of Canada," and the fight over its future is ongoing.

The battle to save the Hetch-hetchy Valley deeply weakened Muir, from having "attended Legislature, made speeches, explained, exhorted, persuaded every mother's son of the legislators, newspaper reporters, and everybody else who would listen to me." Following the announcement on December 19, 1913, of the final, irrevocable decision to flood the Hetch-hetchy Valley, he retired to his Martinez home (now preserved as John Muir National Historic Site near San Francisco, California), enjoying his grandchildren and working 15 hours a day to complete a book on his Alaska travels.

One morning, just over a year later, on the day before Christmas, the California sun poured in through the curtainless window of his upstairs corner bedroom adjacent to his "scribble den" as usual. Only on this morning the room was vacant. Muir had died in the hospital of pneumonia, after a summer of poor health. He was 76.

The manuscript of his Alaska travels lay nearly completed at his bedside. Elsewhere, scattered in piles in his "scribble den," were extensive notes for more than a dozen books he would never finish. Shortly before his death he had commented to a friend, "I have lived a bully life. I have done what I set out to do."

Through his writing and language Muir exalted the wild core of nature as none had ever before. In the assessment of T. H. Watkins, co-author of *John Muir's America*, it is neither the quantity nor the literary significance of his writings that gives them weight, but the quality of vision they represent; a vision deeply felt, carefully structured, and firmly based on direct experience.

By the end of his long and productive life, Muir had been described as "the most magnificent enthusiast about nature in North America and the most rapt of all prophets of our out-of-door gospel." It was from Canada that he first wrote, "I am captive, I am bound. Love of pure unblemished nature seems to overmaster and blur out of sight all other objects and considerations."

Canada was Muir's first wilderness. Its magic never left him. And through his books, more and more people continue to discover and become inspired by John Muir. Under his inspiration, Canadians are rallying in defence of their last relics of old growth and uncompromised wild places.

How to Find John Muir's Ontario Points of Interest

Trout Hollow, the site of the Trout-Jay mill and the Trout home, are technically described as Lot 12, Concession B, Township of St. Vincent. Drive 3.2 km west of Meaford, Ontario from Town Hall on Route 26. Turn left onto St. Vincent road, marked Concession 6 and 7, proceed for 3.8 km, then turn left onto a dirt road marked Lot road 12 and 13. Drive as far as you can, then walk until the cutline crosses the Big Head River. Walk upstream, through "Trout Hollow," until the dam abutments are conspicuous on both sides of the river. This was the mill site.

The John Muir historic plaque can be found by driving south on Route 7 from Meaford for 15.5 km. In a small park run by the Grey Sauble Conservation authority, there is a sign, located south of the parking area.

Surprisingly, Trout Hollow, near Meaford, Ontario, retains much of its natural integrity, and the Big Head River, which continues to quietly carve at its original course, is a favourite location for many fly fishermen. If ever a valley were worthy to be designated as the location for a nature centre dedicated to John Muir for the purpose of teaching the underlying magic of nature's wonders and the foundations of environmental protection, this is it. This, after all, is where Muir himself first came to grips with such concepts and stood at a crossroads in his life.

The Trout Hollow site is a rich opportunity, for Muir is very much a part of our Canadian heritage, and Trout Hollow could be an important teaching landscape at a time when more attention to environmental education is desperately needed. As a concept, it needs a local champion. If one can be found, then perhaps future champions for environmental reform will pass through its valley and leave carrying with them some of its magic.

As one of his noted biographers, Linnie Marsh Wolfe, once said of Muir, "He does not need our tribute any more than do the trees and mountains whose soul-brother he was. But we of this machine age need him. Our children need him. It is good for us to do him honour and to heed his call."

THE ROLE OF EDUCATORS IN THE GREENING OF CORPORATE CANADA

by Tom Beck[*]

O wad some Power the giftie gie us
To see oursels as ithers see us!
– *Robert Burns*

That quote from Robert Burns has universal application. I believe that we all suffer from an inability to make an objective measurement of "oursels." I am sure that this is true of educators, particularly elementary and secondary schoolteachers, who seem to be unaware of the degree of positive impact they have had vis-a-vis environmental awareness and understanding.

There is, in my view, a direct correlation between the teaching in the schools during the late 1960s and early 1970s, and the strong environmental ethic of today's young adults. As I see it, this ethic is at the root of today's pervasive environmental interest and concern.

In this paper I have attempted to provide an outside perspective on the contribution made by educators. I have opted to examine the role of educators in relation to the corporate world rather than to the general public, because I have first-hand knowledge of some of the developments that have taken place. I can rely on personal experience gained as one of the first environmental specialists in the oil, gas, and mining industries. The oil industry is used in this article as the main bellwether of change, as, to some degree, is mining.

The Greening of Corporate Canada

My impressions from within industry in the 1960s can be summed up in a few words: the environment and the economy were two solitudes. The business equation of the day consisted solely of industry and related government departments, with no perceived need to balance the equation by adding environmental considerations. Expressions of environmental concern were not always appreciated; in fact, they were generally viewed as being opposed to industry or company interest.

The first moves toward environmental action by industry were prompted by disasters such as the Torrey Canyon and Arrow oil spills. But they were just remedial actions — clean-up of pollution. Engineered solutions were often inadequate or inappropriate, particularly in Canada's so-called "frontier" regions where petroleum and mining development could have dramatic impacts on the fragile northern environment.

As we entered the 1970s, professionals with environmental backgrounds were virtually nonexistent in industry. As a result of growing public concern and subsequent reaction by governments, individual companies, particularly those operating in the frontier regions, began changing the way they operated. Among other steps, they initiated public consultations on proposed projects, and adopted better land use practices.

The establishment in 1970 of the Northern Environmental Protection Board, chaired by Dr. Carson Templeton, is a specific example of this new approach. The Board (which was independent, although its costs were underwritten by Foothills Pipe Lines Ltd.) set the environmental research

[*] This article is based on an address given by Dr. Beck to the Teachers' Winter Institute in Saskatoon, February 1991. Dr. Beck is Chairman Emeritus of the Canadian Environmental Advisory Council.

agenda and interpreted the results of studies for the evaluation of a proposed northern pipeline.

There were two events in 1974 of particular significance: the appointment of the MacKenzie Valley Pipeline Inquiry panel headed by Thomas Berger, and the inception of Canada's Environmental Assessment and Review Process (EARP). Both impressed on industry the need to take into consideration the environmental and social impacts of their actions, and to have environmental and social science expertise on hand. By the end of the decade, some companies, particularly the larger ones in the oil and gas exploration business, had added environmental sections or departments to their organizations.

The petroleum industry gave another form of recognition to environmental concerns during the 1970s: its powerful lobby groups, the Canadian Petroleum Association and the Independent Petroleum Association of Canada, both added environmental committees to their structures. The refinery sector of the industry also created the Petroleum Association for Conservation of the Canadian Environment (PACE), to address problems specific to that segment of the industry.

During the 1980s, industry's environmental management capability continued to develop, although it should be pointed out that this capability was generally limited to large, high-profile companies, and it was still seen to be far short of ideal by critics. Also, the economic downturn of the early 1980s resulted in what has been described as a disproportionately large cut in the number of environmental staff within the oil industry.

A number of companies such as Petro-Canada, Inco, Noranda, Dow, and Shell Oil, among others, developed environmental policies, and the environment became a topic for discussion in annual reports, thus directly expressing corporate interest in the environment to employees and shareholders.

Environmental audits came into vogue during the 1980s, paralleling the financial audit, long a staple of corporate life. Environmental audits are used to determine the environmental status or performance of specific segments of company activity. These audits are voluntarily undertaken by companies. Events such as Bhopal, Love Canal, and Chernobyl, and the need to ensure toxin-free land for development on former industrial sites, underscore the value of environmental audits.

A classic stage of environmental acceptance in corporate boardrooms (and accounting departments!) developed during the latter part of the 1980s, with recognition of corporate environmental performance as a determinant for ethical investors. Companies with poor environmental track records are not seen as good investments by the new generation of "thirtysomething" green consumers who are now the driving force behind green mutual funds and RSPs.

Entering the 1990s, the changes are perhaps not as dramatic as they were at times in the 1970s and 1980s, but they are more apparent because more companies are espousing environmental interest, and the major resource companies that initially led the way have been joined by a much broader array of companies. Retailers in particular are capitalizing on the green consumer movement: Loblaws and the Body Shop, for example. In the process, these companies provide an opportunity to consumers for practical expression of their environmental concerns. Green consumers are, in my opinion, really driving the train, demanding less packaging, more substance, and less artifice in what they buy.

Industry has discovered the economic benefits of environmental consciousness. Northern Telecom, for example, has developed a money-saving, wide-ranging recycling and waste reduction program. Quaker Oats is reported to have saved more than $1 million in its three-year-old waste reduction and recycling program. Even the far-flung corners of the country are benefitting from corporate environmental interest; for example, Dow Chemical has initiated a recycling program in the village of Pangnirtung on Baffin Island.

Financial support for environmental groups by industry has increased. One company I talked to plans a five percent increase in 1991 over their 1990 donations to environmental groups, and predicts greater support in the future. A clothing manufacturer and retailer, Mountain Equipment Co-op, is dedicating a percentage of sales, and Shell Oil has initiated a $1 million fund to support environmental organizations. Environmental "education" as opposed to environmental "awareness" will, I predict, be a target for much of this support.

Some companies now have public advisory boards to provide guidance on environmental and social questions. But perhaps one of the most significant recent developments relates to environmental ethics: within some companies, environmental ethics have now matured to the point where their suppliers must have acceptable environmental standards or products.

The greening of corporate Canada has come a long way since the early 1960s. To ensure that the greening process continues, we need to look at the driving forces behind it.

The Catalysts of Change

The greening process that I have described did not result from one spark, one confrontation, one boardroom decision, or one action by an organization. Many groups and individuals played a role, and I want to offer a brief tribute to the main players: environmentalists, educators (more about them later), the media, our native people, industry (its efforts have been described above), international organizations, and governments.

They were the main catalysts, and the crucible was the period during the late 1960s and early 1970s when, for whatever reason, there was an explosion of grassroot protests on several issues: the peace movement, native rights, women's rights, gay rights, and, of course, environmental quality.

It is important, however, to look at events of recent decades in an historical perspective. The environmental movement was not born during this brief period of protest; its roots can be traced back through the early decades of this century. And one of the important considerations in looking at the growth of the environmental movement is the "ripple effect" — the direct and indirect influence exerted by a relatively small number of individuals and groups. We Canadians owe much to the individuals and groups who were labelled "environmentalists," and the "conservationists" and "preservationists" of earlier decades. They were a small percentage of the population, with minuscule financial resources, but the few committed themselves to the preservation of everybody's environment. They, and their organizations, are truly environmental stewards, and their influence rippled throughout our society.

The media deserve credit for the role they have played in consistently sensitizing the public to environmental issues. Although the media are sometimes maligned for lack of indepth reporting and sensationalism, these criticisms are minor compared to the early and sustained interest in environmental quality shown by the various media. Given the global nature of many environmental problems, and our growing reliance on the media for information, the media face a critical challenge in the years ahead: to not literally drop coverage of environmental issues until late in the day, as in the Gulf War, when they discovered that the war had horrendous environmental consequences.

Ironically, it took an environmental awakening to give the "immigrant" society of this country an appreciation of the traditional values long held by the people of Canada's First Nations. Native rights issues, with their underlying environmental ethic, served as a powerful force for action, particularly in the frontier areas that are the homeland to many native Canadians. People and the land go together; they cannot be separated, a lesson some first learned from the Inuit and the Dene people.

I believe that international organizations have had a significant impact on the greening process in Canada, simply because their predictions and recommendations were seen as authoritative and beyond the shadow of domestic political considerations. Three events stand out in my memory. The first was the historic Stockholm Conference in 1972, which placed the environment on the global agenda and created the United Nations Environment Program. Then, in 1981, Canada and 33 other countries endorsed the World Conservation Strategy, prepared by the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), with support from the World Wildlife Fund and the United Nations Environment Program. Third, in 1986 the United Nations sponsored the World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission). Its 1987 report gave the world a new goal — environmentally sustainable development. I think that the Brundtland Commission made a number of important contributions to the greening process, not the least of which was its impact on thinking in corporate boardrooms, and the role it played in encouraging discussion rather than confrontation between industry, government, and environmental groups.

I have left our governments to the last on my list of catalysts of change. They have contributed to the greening process, but they have not played the strong leadership role that I think we normally expect from our legislators. There have been, and are, well-intentioned and knowledgeable ministers, government members, and public servants, but the political wheels have turned so slowly that governments have, by and large, abdicated leadership by the slowness of their action.

A few noteworthy achievements have contributed in a timely fashion to the greening process. A prime example is the environmental impact assessment process, which, when managed properly, provides opportunities for public involvement, "bottom-up" planning, and assessment of the environmental impacts of a project *before construction starts*. There are also two specific agencies of the federal government that have made significant contributions and that merit reference here, particularly because they helped to create environmental awareness through their interpretive programs: the Canadian Wildlife Service and Parks Canada.

I should make reference to environmental legislation. All governments in Canada have passed some form of environmental laws. I recognize the value and need for such legislation because the prospect of jail terms and personal liability is a powerful motivating force for corporate officials. I also believe that until governments pursue compliance and enforcement in a more meaningful way, public opinion and industry self-motivation will continue as the main determinants of corporate action on environmental concerns.

"Public opinion" is the key phrase in so many respects. It helps to motivate industry, and maintains pressure on governments to act. To be effective, it requires an informed and knowledgeable public with a strong environmental ethic. We have to depend largely on the various media to keep us informed about current environmental developments. For our basic knowledge and understanding, and, to a degree, for the development of our value systems, we rely on educators.

The Role of Educators

Earlier in this paper, I said that in my view there is a direct correlation between the teaching in our schools during the 1960s and 1970s, and the strong environmental ethic of today's young adults. If you doubt that statement, ponder the following questions:

Where did the young activist leaders of the environmental movement in the early 1970s come from? How were they created?

In the late 1970s, while employed in the petroleum industry, I noticed a more positive attitude toward the environment among the younger engineers. What caused this change from one generation to the next?

The president of one of Canada's major corporations recently told of the company's experience interviewing university graduates who were candidates for employment with his company. The interviews were not one-sided; the graduates asked about the company's environmental record! Did the educational system not play a major role in creating this level of environmental concern?

There appears to be no shortage of evidence that, in the 1990s, environmental education is finding a place in the teachings at most of our educational institutions. For example, an article in a recent issue of *Education Forum*, published by the Ontario Secondary School Teachers' Federation, dealt with the greening of the curriculum, and gave accounts of how "environmental issues can be integrated into the entire curriculum, making every discipline part of the movement for global survival." In Calgary, where I live, the Board of Education has established an Environmental and Outdoor Education Team to give leadership to environmental and outdoor education in elementary and secondary schools, with the stated goal of "creating a more environmentally literate society for the future."

Other examples of current efforts in environmental education could be found across the country, but I think it would be more instructive, in assessing the impact of educators on the greening process, to look at the past.

I suspect that educators in Canada have generally minimized in their own minds their achievements in environmental education because it was not a structured, legislated part of the educational system. In the United States, by comparison, the first federal Environmental Education Act was signed into law in 1970 (it was repealed in 1981, and the new Environmental Education Act did not

become law until 1990). The *Journal of Environmental Education*, published by a nonprofit foundation and directed at educators, began publication in 1969. In Canada, on the other hand, a 1972 survey by Environment Canada includes the following summary statement:

> *Activity which exists in Canada in the field of environmental education, exists at a local school board or district level, and in individual classrooms where ad hoc attempts are being made to provide students with exposure to environmental concerns.*

There were similar findings in an overview prepared by John Passmore, also in 1972, for the Canadian Education Association. His report states:

> *One of the unusual features about outdoor education in Canada is that it has clearly been a "grass-roots" development; that it has come about with relatively little encouragement and support from above.*
>
> *But there has been a great deal of interest and activity from below. With certain notable exceptions, individual schools and teachers — often with a great deal of community support — have almost always taken the initiative.*

The above statements imply a certain degree of criticism of Canadian educational systems, but by the same token they compliment those educators, and those far-sighted school boards, who, with little direction or support, instilled in their students a sense of the environment as an ethical issue. Their students are now adults; they are our environmental leaders, our ethical investors, our green consumers, and the prospective company employees who question a large corporation about its environmental record. They are the proof that the best and longest lasting form of environmental advocacy is education.

Environmental education may have reached a new plateau in the 1970s, but I would be remiss if I did not acknowledge the longer term role served by educators. "Environmental education" is a term that became popular in the past two decades. Prior to that, "conservation education" and "outdoor education" were part of the course of studies of some schools in this country. If we look back even further, I think we would find that "nature study" or "natural science" was a standard part of our schooling.

Some of the earlier studies of the natural world may not have embraced the ecological concepts that are now the basis of our environmental understanding, but they were the precursors of environmental education. The extent to which they created concern and understanding of the natural world depended on the teacher. In retrospect, it is apparent that there were enough educators in those earlier decades who taught their students to appreciate and protect nature, that the "ripple effect" of their teachings set the stage for the explosion of environmental concern in the 1960s and 1970s.

I can best illustrate the ripple effect by referring to a few individuals as examples. They include Ian McTaggart-Cowan, the leading Canadian biologist, whose former students simultaneously occupied positions as heads of every wildlife department across Canada; and Stan Rowe, the grassland ecologist whose teachings and disciples permeate the provincial and national scene. For one last example, I want to step outside the field of professional educators: J. B. Harkin, our first Commissioner of National Parks (1911-1936) is credited for setting the standards that have placed Canada's national parks in the ranks of the finest in the world. John Passmore quoted the following statement by Mr. Harkin:

> *I look forward to a time when our national parks will be recognized schools for the study of nature, history and geology — places where children can get to know all sorts of living things at first hand.*

There were others outside of the educational system, particularly in voluntary organizations — nature, wildlife, conservation, and environmental groups — who made important contributions to the natural science, conservation, and environmental education of young people over the years. But I believe that most of the credit belongs to the educators at the elementary, secondary, and university levels. Among them were and are many who have endeavoured to fulfil the objectives of environmental education as they were described in 1971 by William B. Stapp:

> *Environmental education is aimed at producing a citizenry that is knowledgeable concerning the total environment and its associated problems, aware and skilled in how to become involved in helping to solve these problems, and motivated to work toward their solution.*

The Future

Buckminster Fuller once said that "the world is now too dangerous for anything less than Utopia." In terms of adequate care for the global ecosystem, we are a long way from Utopia. The advances that I have described in this paper add up to little more than a few steps along the road toward an environmentally caring society.

There has been progress in the greening of business and industry in this country, but there are still negative signals coming from parts of the corporate community. For example, an officer of the Independent Petroleum Association of Canada recently referred to "environmental extortion" as a cause of increased costs in the industry. In the U.S.A., the Center for Free Enterprise has advised the oil industry to organize its public relations to put environmental groups on the defensive, to mount litigation against environmental groups, and to establish a program to influence the media. In a recent series of articles on the business outlook to 1994, only one out of six top executives saw fit to comment on the environment as a factor. And obtuse statements about the increased cost of compliance with environmental statutes, and possible job losses, are heard with regularity.

Corporate Canada is greening, but it is not yet green. It has not fully accepted the advice of the World Commission on Environment and Development, that "the real world of interlocked economic and ecological systems will not change; the policies and institutions must."

The attitude of the general public is encouraging. One recent opinion poll showed that the recession made no difference to nearly 60 percent of people in their spending on "green products," while more than two-thirds said they would be willing to pay 10 percent more for a "green product" over one that was otherwise identical. And 76 percent said that the government should maintain environmental protection as a priority.

These figures are encouraging: at least we have an environmentally aware population. But do we have a population that understands the complex ecological systems on which human life depends, and of which human society is a part? Are people prepared to make the changes in their personal life styles that may be necessary to solve some environmental problems and ultimately to prevent an ecological apocalypse? This is the challenge, now and in the future — the near future, because it appears that we do not have decades to complete the shift to an ecologically sensitive social and economic life style.

I have observed, in recent contacts with the younger generation, a sad note of despair — even hopelessness — over the state of our environment. The young people are conversant with the megaproblems such as global warming, damage to the ozone layer, toxic waste, etc. Much of their awareness comes from the media, particularly from television, but awareness does not constitute understanding. The understanding that educators impart through environmental education is crucial in replacing that sense of despair with hope, optimism, and determined action.

I want to give the next-to-final word to Aldo Leopold, the great American conservationist, educator, and author of earlier decades:

> *The business of a university has heretofore been conceived to be the preparation of citizens to cope with their environment; the university must now take on the additional function of preserving an environment fit to support citizens.*

Those prophetic words were written in 1934!

I think that Leopold would agree that, by 1991, the task has been spread beyond the university to all levels of our educational system.

Annex A

CANADIAN ENVIRONMENTAL ADVISORY COUNCIL MEMBERS

Chairman
Dr. Robert Page
University of Calgary
Calgary, Alberta

Vice-chairperson
Dr. Shirley A. M. Conover
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia

Vice-chairperson
Mr. J. Doug Cook
Taurscale Consulting
Toronto, Ontario

Dr. James Butler
University of Alberta
Edmonton, Alberta

Dr. Peter Chapman
E.V.S. Consultants Ltd.
North Vancouver, British Columbia

Dr. Hélène Connor-Lajambe
OECD (Organization for Economic
Cooperation and Development)
Paris, France

Ms. Linda Duncan
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia

Dr. Lorne Giroux
University of Laval
Saint Foy, Quebec

Mrs. Diane Griffin
Island Nature Trust
Charlottetown, Prince Edward Island

Dr. Ilona Kerner
Quebec, Quebec

Dr. Jennifer Shay
University of Manitoba
Winnipeg, Manitoba

Mr. Glenn Warner
N.W.T. Water Board
Yellowknife, Northwest Territories

Dr. Tom Beck
Calgary, Alberta
Chairman Emeritus

Staff

Mr. Ken Ogilvie
Executive Director

Mrs. Veena Halliwell
Project Manager

Ms. Donna Gray
Administration and Communications Officer

Mrs. Anne Marie Crevier
Secretary

Dr. E. Fred Roots
Science Advisor

March 31, 1991

Annex B

LIST OF PUBLICATIONS

Reports

(1) *An Environmental Impact Assessment Process for Canada,* February 1974 (out of print).

(2) *An Environmental Ethic — Its Formulation and Implications,* by N. H. Morse, January 1975 (out of print).

(3) *Harmony and Disorder in the Canadian Environment,* by P. Danserau, 1975 (English out of print).

(4) *Towards an Environmental Ethic,* by D. A. Chant, March 1977 (out of print).

(5) *Environmental Aspects of Nuclear Power Development in Canada,* by H. E. Duckworth, H. W. Duckworth, A. Porter, and J. S. Rogers, 1977 (out of print).

(6) *Report of the Second Joint Meeting of Environmental Advisory Councils, May 1977, Fort San, Saskatchewan.* (Produced in collaboration with the Saskatchewan Environmental Advisory Council, March 1978).

(7) *The Management of Estuarine Resources in Canada,* by I. K. Fox and J. P. Nowlan, March 1978.

(8) *Report of the First and Second Meetings of Public Interest Groups with the Canadian Environmental Advisory Council,* May 1978.

(9) *Ecotoxicity: Responsibilities and Opportunities,* by R. H. Hall and D. A. Chant, August 1979.

(10) *Report of a Meeting Between the Public Interest Groups and the Canadian Environmental Advisory Council, May 26-27, 1980.* Published in 1981.

(11) *A New Approach to Pest Control in Canada,* by R. H. Hall, July 1981.

(12) *Wildlife Conservation Issues in Northern Canada,* by I. McTaggart-Cowan, October 1981.

(13) *Water Management Problems in the Third World: Lessons for Canada,* by P. F. M McLoughlin, March 1983.

(14) *Terms of Reference,* March 1984.

(15) *Report of the Eighth Assembly of Environment Councils of Canada,* May 1984.

(16) *Selected Papers from Assemblies of the Environment Councils of Canada, 1975-1980,* March 1985.

(17) *Sustainability of Farmed Lands: Current Trends and Thinking,* by C. F. Bentley and L. A. Leskiw, March 1985.

(18) *Examining Environment-Economy Linkages,* by R. A. Knowles, 1986.

(19) *Freer Trade and the Environment,* May 1986.

(20) *Enforcement Practices of Environment Canada,* by L. Giroux, June 1985. Published January 1987.

(21) *Review of the Proposed Environmental Protection Act,* March 1987.

(22) *Canada and Sustainable Development,* December 1987.

(23) *Preparing for the 1990s: Environmental Assessment, an Integral Part of Decision Making,* February 1988.

(24) *Listing Toxics Under CEPA — Is the Chemistry Right?,* May 1988.

(25) *PCBs: A Burning Issue. On the Siting of A Mobile PCB Incinerator,* February 1989.

(26) *On the Role of Environmental Councils In Relation to the Canadian Environmental Advisory Council,* by Dr. P. M. Bird, 1989.

(27) *Land Use Planning and Sustainable Development in Canada,* by Nigel Richardson, 1989.

(28) *Indicators of Ecologically Sustainable Development: Economic, Ecological and Decision Theories,* by Peter A. Victor, James J. Kay, and H. Jack Ruitenbeek, 1991.

Annual Reports

Annual Review 1973-1974. Part A — Activities. Part B — Problems and Priorities in the Canadian Environment.

Annual Review 1975. Part A — Activities. Part B — Significant Environmental Problems.

Annual Review 1976. Part A — Activities. Part B — The State of the Canadian Environment 1976.

Annual Review 1977-1978. Part A — Activities. Part B — The State of the Canadian Environment.

Review of Activities 1979-1980. (Includes: A Decade of Environmental Concern: Retrospect and Prospect; Environmental Assessment and Review Process: Observations and Recommendations.)

Review of Activities 1981-1982; 1982-1983. (Includes: A Perspective on the Canadian Environmental Advisory Council; Resolutions of the 1981 Assembly of Environment Councils of Canada.)

Review of Activities 1983-1984. (Includes: A Submission to the Royal Commission on the Economic Union and Development Prospects for Canada; Acceptable Risk; Assessing Proposals for a Canadian Pesticides Advisory Board; Completion of the National Park System in the North; The Key to the Future.)

Review of Activities 1984-1985. (Includes: Guidelines on Conflict of Interest Situations; The Central Council for Environmental Protection in the Netherlands; Canadian Agricultural Land Base: Quantity and Quality.)

Review of Activities 1985-86; 1986-87. (Includes: Ethics and Environment; A View Towards 2005 — Future Environmental Trends and Issues.)

Review of Activities 1987-88; 1988-89. (Includes: Sustainable Redevelopment: Focus for the University; Towards Sustainable Economic Development.)

Review of Activities 1989-1990. (Includes: What on Earth is Environment; The Role of Environmental Advisory Councils vis-a-vis Round Tables on Environment and Economy.)

Annex C

ROUND TABLES IN CANADA: EVOLUTION AND PURPOSE

by Robert Page[*]

Premier Filmon, Round Table members, and staff, I am honoured to be here at the first joint meeting of the Round Tables on Environment and Economy and to have this opportunity to say a few words. It is delightful to see familiar faces and many new ones. You represent a powerful force for progress and change. Collectively, you have the ability to bring Canada into a new era of mutual respect and harmony between the essential needs of our economic system and the constraints of ecology. The task before you is a daunting one, given the complexity of our country and the diversity of interests involved.

The Council that I chair has been a very interested spectator to this whole process. There are a number of people who deserve great credit for the progress in each jurisdiction, and many are here this morning. If I may take the example of our host, the Province of Manitoba, one can see a clear pattern. The Premier and his government have demonstrated their commitment to the National Task Force report right from the beginning. The Premier established and chairs the Manitoba Round Table, and brings its deliberations directly to the highest levels of government. Manitoba has also played a critical role, along with the federal government, in creating the International Institute for Sustainable Development in Winnipeg. Manitoba has not only been a pioneer in the round table process, it has also restructured its cabinet committees and governmental decision-making processes to ensure that environment-economy concerns have a direct influence on policies and decisions. In my view, it is most appropriate that this meeting should be here in Winnipeg with the Premier in attendance.

It is a remarkable achievement for Canada that every government has now formed or is in the process of forming a round table to take up the challenge of sustainable development. This has occurred in spite of the controversies now plaguing our country and hindering cooperation in other sectors.

While they are a remarkable achievement, round tables are also essential tools, since the challenge of sustainable development requires us to mobilize as never before the political will of the country to deal with the urgency of a series of environmental challenges eroding the life processes and the economic potential of the planet. We must all recognize that this situation is unprecedented in our history, and that future generations will judge us by our actions, not our words.

I have been asked to start off this morning with some comments on the historic evolution and mandate of round tables as a contribution to your deliberations in charting present trends and future prospects. I think it is useful to go back to consider some of the goals and aspirations of the founders as a benchmark to measure progress thus far.

In a direct sense the Round Tables are a product of the recommendations made by the National Task Force on Environment and Economy, which reported to the Canadian Council of Resource and Environment Ministers (CCREM) in September 1987, and which was itself linked to the Brundtland Commission and its famous report. While this statement is factually correct, it is superficial. The Round Tables grew out of the political traditions of Canada and the specific events of the last two decades.

[*] This was the keynote address to the first joint meeting of the Round Tables on Environment and Economy in Winnipeg on 27 April 1990. Dr. Page is the Chairman, Canadian Environmental Advisory Council.

The Round Table concept builds on the Canadian instinct for consultation and consensus, rather than adversarial processes (as are evident in the United States). Canadian commitment to these principles goes back to the British North America Act of 1867 (consultative role for a non-elected Senate) and the frequent use of royal commissions as means of tapping multistakeholder opinions. These traditions were put into an environmental context in the 1970s by the new standards for public participation created by the Berger inquiry, and by the establishment and evolution of the environmental impact assessment processes in both federal and provincial jurisdictions. However, the effectiveness of these processes has been limited by the polarization of the debate between the environmentalists and those promoting industrial expansion. This polarization was intensified by the doomsday scenario of "the limits to growth" debate, that made it appear that a quality environment and economic growth were irreconcilable opposites. It was this ominous impasse that worried those who were seeking solutions rather than confrontation.

As a result of the above, there have been a variety of efforts in Canada to find ways of overcoming this dialogue of the deaf. In both the nongovernmental organizations (NGOs) and the corporate sector there has been a growing maturity in handling environmental issues, and in the search for new means to resolve matters in dispute. In 1978, the Canadian Environmental Network was created to foster a common front of the NGOs in dealing with the government. In 1980, the international effort to create a world conservation strategy helped to trigger new thinking. During the 1980s, there was an important experiment in multistakeholder consultative consensus seeking called the "Niagara process," involving governments, industry, and NGOs. Its application to the development of the "cradle-to-grave" management of toxic chemicals was a major achievement and a confidence builder.

During the same period in the mid-1980s, the World Commission on Environment and Development, headed by Madam Brundtland, was touring every continent seeking public input. In 1986, the Commission held public meetings in six Canadian cities and evoked a wide public response. In Edmonton, the members of CCREM met with the members of the Brundtland Commission, out of which came their decision to establish a national task force to initiate a dialogue among senior decision makers on environment-economy integration in Canada. In April 1987, the Brundtland report was released with its now famous definition of sustainable development, which:

> *. . . meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.*

Much of the evidence and arguments was not new, but the report presented its findings with a new cohesion, eloquence, and clarity. Above all, with the slogan "sustainable development," it appeared to have found the formula to resolve the impasse between environmentalists and those promoting economic growth. However, it left the defining and the implementing of sustainable development to those who would follow. As in all good political documents, unanimity was secured through ambiguity.

In the fall of 1987, the National Task Force submitted its report to CCREM with a variety of recommendations, including the establishment of round tables at the national, provincial, and territorial levels. The report was short, clear, and with precise recommendations for building environment-economy linkages and for reforming government and industry decision-making processes. It ended with the call for the preparation of action plans to implement its recommendations from all provinces, territories, and the federal government.

Several action plans have been prepared, but the public is still awaiting a full response from every government. I trust that all Round Table members are familiar with the National Task Force's arguments and recommendations, and are keeping up the pressure to ensure that action plans are prepared.

The report and the response to it by all jurisdictions across the country have been recognized internationally as a very important initiative in implementing sustainable development. You should all recognize that your efforts are part of a uniquely Canadian effort at world leadership that Canada will report on at the world conference in 1992 in Brazil. For that reason, the Round Tables are of importance far beyond the jurisdictions in which they operate, and collectively will continue to be viewed by others with great interest.

But before we begin to congratulate ourselves in advance of 1992 we must look very candidly at our ability thus far to meet the challenges of sustainable development and the hopes of many of the founders. For the rest of this talk I

want to lay out those challenges. I leave it up to you to determine how well your Round Tables are meeting them.

Composition and Leadership

Each of the Round Tables must able to attract and to retain the committed services of leading decision makers. There must be vigorous dialogue from leading figures in government, business, and the NGOs for the product to carry weight within all three sectors as well as with the wider public. Each Round Table has developed a slightly different approach to procedures, to membership, and especially to chairing: in Manitoba, the Premier; Northwest Territories, the Government House Leader; Ontario, the Chairman of Management Board of Cabinet; Quebec, the Minister of the Environment; British Columbia, a private consultant; and the National Round Table, a university president. In some ways my favourite is Prince Edward Island, where Gilbert Clements is both Minister of Finance and Minister of the Environment, which captures the spirit of sustainable development perfectly.

The Reporting Relationship

Whoever is chair must guard fiercely the lines of communication and the reporting relationship to the first minister and thus to the cabinet. If the reporting relationship is sidetracked from direct access and hence into the bureaucracy, the Round Tables will suffer the same fate as many other advisory bodies whose reports disappear from view. Many believe that the reporting relationship is the key to the effectiveness of the whole round table system as well as the best guarantee that good people will be retained. The original National Task Force members felt strongly that this relationship is fundamental to success. I believe they were right.

Defining the Goal

One of the great problems of all round tables is to give shape and substance to the nebulous concept of sustainable development. In Canada we must bring some order to this intellectual debate, which has been dominated thus far by what sustainable development is *not* rather than what it *is*. For some of us who have been groping ineffectively in the dark, we look to the Round Tables and the Winnipeg institute for leadership.

The focus for the work of the Round Tables should be on strategic and long-term policy analysis, as opposed to problem solving, which many existing institutions are designed to deal with. They need to concentrate on some of the tough issues, such as the tradeoffs inherent in environment-economy integration, the reform of decision-making processes and structures, the greening of management and institutional philosophies, and the development of conservation or sustainable development strategies. They should deal with specific issues or local events only insofar as they relate to the wider strategic goals. Otherwise, there are many traps and pitfalls for the Round Tables. They have neither the expertise nor the staff to deal with specific issues and problems and could easily get diverted from their own agendas in the process.

Round Tables and the Wider Public

Potentially the greatest ally of the Round Tables is the public, who are upset with the status quo but uncertain where to turn for advice. To be effective, the Round Tables must have a high public profile as agents for change, yet remain clear of partisan political battles. This is all the more difficult with ministers on nearly every Round Table. Therefore each Round Table must develop a communications strategy so that it can contribute to the public debate while limiting tensions with the government it advises. This requires careful diplomacy and statesmanship to avoid isolation from government, industry, NGOs, or the public.

Round Tables and the Bureaucratic Process

While statesmanship is required, there also must be clear pressure for change. Any fundamental change in the process of government will encounter inertia and resistance from those within the system who view it as a challenge to their power or jurisdiction. Public sector structures are far more resistant to change than the private sector because of the checks and balances that have been developed, often for good reasons, within their decision-making systems. As outsiders, the Round Tables will only be successful if they can mobilize *political will* to impose appropriate changes on these systems. Few outside government can properly appreciate the full extent of the problem in ensuring that environmental priorities become understood and acted upon by all areas of government.

The Secretariat

Given the level of executive and ministerial expertise on the Round Tables, it is easy to underestimate the need for adequate secretariats headed by able executive directors. The effectiveness and the independence of the Round Tables depends upon the quality of the staff work, including access to outside contract research. If the solutions were easy or obvious, there would be no need for round tables. Also, out of meetings like these, I would hope that advice could be pooled between the Round Tables, and a support role for the new Winnipeg institute be devised.

Jurisdictional Boundaries

In the work of the Round Tables, two levels of environmental considerations are not properly addressed with current structures: municipal and international. The Round Tables are designed to deal with provincial, territorial, and federal levels of government, yet two of the four levels of government fall outside their purview. Many of the most pressing environmental issues involving air and water quality, waste disposal sites, planning, and so on are at the municipal level. Recognizing this, several Round Tables have municipal representation. Mayor Sylvia Sutherland of Peterborough, a member of the Ontario Round Table, has established her own round-table-style sustainable development committee to advise local government in the area. Likewise, at the other end of the policy spectrum, especially for climate change, there must be an international perspective. The National Round Table has begun consideration of the international dimensions of sustainable development, and I would strongly encourage the vigorous pursuit of this initiative.

Balance Between Economic and Ecological Principles

While it is essential that there be real strength on the economic side in round table membership, it is equally important that there be strong representation from those with experience and understanding of ecological principles. Our response to climate change, for instance, involves a science-driven revolution, where the strengths and limitations of our modelling must be understood to appreciate the economic implications. Nor can we lose sight of the areas of economic interdependency that flow out of the biological interdependency of species. Ecosystems are the basis for renewable resource industries, such as fisheries, forestry, and agriculture. But ecosystems are like bicycle wheels, with many species as the spokes. Each broken spoke lessens the ability of the wheel to run true. When enough spokes are broken, the wheel collapses, upsetting the rider.

Conclusion

In my talk this morning I have tried to articulate some of the hopes and fears of those who worked to establish this process. Although they are unified in objectives, each Round Table reflects its own circumstances in a properly Canadian fashion. In closing I want to come back to two basic points:

First, the CCREM Task Force Report remains an impressive document for helping to shape advice on an action plan in every jurisdiction.

Secondly, in the light of the scientific evidence emerging daily, there is a sense of urgency for your task that is devastatingly clear.

Premier Filmon, I want to thank you for the honour of speaking this morning, and I wish Godspeed to you and your colleagues on the Round Tables in your deliberations. Like many Canadians, I will be watching closely your future progress.

Annex D

INDICATORS OF ECOLOGICALLY SUSTAINABLE DEVELOPMENT: ECONOMIC, ECOLOGICAL, AND DECISION THEORIES

EXTRACTS*

Indicators of Sustainable Development: Some Lessons from Capital Theory

by Peter A. Victor

This paper has been written in response to a request for a brief overview of alternative theories of economics and their approaches to sustainable development. Of particular interest is the possible relevance of each of these theories of economics to indicators of sustainable development. In response to such a daunting request, it was proposed that the paper be structured around the theory of capital and its relationship to sustainable development. At the time, this seemed in keeping with much of the contemporary literature on sustainable development, which stresses that the depletion of environmental resources in the pursuit of economic growth is akin to living off capital rather than income. The meaning and role of capital has been one of the main defining characteristics of different schools of thought in economics. Presumably, if there is much to be learned from economics about sustainable development, then discussion of capital would be key to developing our understanding.

As it turned out, this presumption was only partially correct. A review of capital theory is a useful way into an enormously complicated set of issues. Much can be learned from capital theory, in its various guises, that is relevant to sustainable development. Yet capital is not an entirely satisfactory way of conceptualizing the environment, and as much can be learned about sustainable development from the limitations of capital theory as from its strengths.

A major part of the concern about the sustainability of development relates to the environment's limited capacity to provide resources, accept wastes, and accommodate other forms of alteration, all of which are inevitable with economic activity. This is a recurring theme throughout this paper. Other aspects of sustainable development, such as a requirement for durable social and political structures and for reinforcing ideologies, are not considered.

The paper starts with an exploration of the environment as capital within the neoclassical framework. In neoclassical economics, the role of substitution and technological progress in scarcity and the effectiveness of markets in allocating resources to alternative uses at different times are central to the discussion.

The neoclassical school tends to treat all forms of capital as highly substitutable. Some economists, including Pearce and his colleagues in London, stress the differences

* This annex contains edited extracts from the three background papers that were prepared for the CEAC workshop on indicators of ecologically sustainable development, and subsequently published in the report *Indicators of Ecologically Sustainable Development: Economic, Ecological, and Decision Theories.*

between manufactured capital and what is frequently referred to as "natural capital." Pearce has proposed that maintenance of the stock of natural capital is a requirement for sustainable development. This proposal is explored under the heading of the London school. This paper suggests that such an approach leaves unresolved fundamental problems of the measurement of capital stock.

Attention then turns to the critique of the neoclassical approach to capital by the post-Keynesian school, and to the relevance of this critique to the extension of capital theory to the environment. The issue of measuring what has come to be termed "natural" or "environmental" capital in some quarters is brought into focus in this discussion, since it is the measurement of capital that underlies much of the neoclassical critique of the post-Keynesian school.

At this point, the discussion takes up the issue of whether the environment is well conceptualized as capital. Perhaps capital as the "produced means of production" of an economy does not provide an entirely sound conceptual basis for considering the environment, which is a gift of nature. According to the classical economists of the eighteenth and nineteenth centuries, land and capital play very distinctive roles in the economic process. Marshall, one of the founders of neoclassical economics, recognized this distinction but observed that economists of his day were emphasizing the similarities between land and capital rather than their differences. A review of his thoughts on this matter provides a useful commentary on the concept of natural capital.

Following Marshall's lead, it becomes apparent that any theory of the economics of sustainable development needs to be more explicit about the fundamental constraints on economic activity. Some economists, such as Ayres, Kneese, and Victor, have explored the relevance of the materials/energy balance principle for economics. This principle is based on the law of conservation of matter and energy, which is the first law of thermodynamics. Promising empirical work has been based on this approach. Others, most notably Georgescu-Roegen and Perrings, have emphasized the entropic nature of the economy, based on the second law of thermodynamics. Not only must all of the material and energy used in economic activity be disposed of back into the environment, but they are degraded and their capacity to support future economic activity is reduced.

For at least a quarter of a century, Daly has helped develop and promote both of these sets of ideas, which are collectively referred to in this paper as the thermodynamic school. Daly has brought to the discussion an emphasis on the inevitability and desirability of a steady-state economy. Recently, he has devoted his attention to developing operational principles for sustainable development. A consideration of his ideas, especially as they relate to indicators of sustainable development and capital theory, brings this paper to a close.

Although an attempt has been made to identify the leading economists in each school, in most cases the works that are reviewed are only a small portion of a very substantial body of literature. The paper does not pretend to be comprehensive. Further, some economists have contributed to more than one school, so the assignment of an economist to any one school should not necessarily be interpreted as a rejection by that economist of the ideas associated with another school.

It should also be recognized at the outset that the range of issues considered within the context of each school is limited to a few questions that are designed to bring into focus the main ideas relating both to capital and to indicators of sustainable development.

Even though some of the more technical material is confined to an appendix, much of the discussion is theoretical and demands much from the reader. However, it is hoped that at least some of the ideas presented will help establish a firmer basis for sustainable development indicators.

The Concept of Ecological Integrity, Alternative Theories of Ecology, and Implications for Decision-Support Indicators

by James J. Kay

To begin, let us consider how nonequilibrium thermodynamics suggests that systems develop. Prigogine has shown that under certain conditions, open systems with a gradient across their boundaries will move away from equilibrium and will establish new stable structures (Prigogine and others, 1972; Nicolis and Prigogine, 1977, 1989). This is the opposite of the behaviour one would normally expect, given the second law of thermodynamics. Such systems are characterized by rates of energy dissipation, which increase as the system moves from equilibrium and becomes more organized. Hence the name "dissipative structures." Simple examples are vortices in bathtubs, tornados, and lasers.

The development of such self-organizing systems is characterized by phases of rapid organization to a steady-state level followed by a period during which the system maintains itself at the new steady state. The organization of the system is not a smooth process, but rather proceeds in spurts. These spurts are a sudden acceleration in the change in the state of the system. The state change may be continuous or catastrophic. The change in the state is accomplished by the addition of new dissipative structures to the system. These new structures can consist of new pathways for energy flow that connect old components, or new components and their associated new pathways. Each spurt results in the system moving further from equilibrium, dissipating more energy, and becoming more organized. Each spurt occurs when random environmental conditions exceed a catastrophe threshold for the system. The path through state space that the system follows as it develops in a stable environment is called the "thermodynamic branch." Ecosystem succession is an example of this kind of process. Each of the serial stages corresponds to one steady-state plateau. The displacement of a previous serial stage by the next is an example of a spurt, the reorganization of the system to a new level of structure that dissipates more energy.

The gradient that drives ecosystem development is the solar energy impinging on the ecosystem (Kay, 1984, 1989). As ecosystems are driven away from equilibrium, they become more organized and effective at dissipating solar energy. At the same time as this self-organizing process is occurring in ecosystems, external environmental fluctuations are tending to disorganize the system. The multidimensional state space for which the disorganizing forces of external environmental change and the organizing thermodynamic forces are balanced is referred to here as the "optimum operating point."

For any real ecosystem, a particular point will be an optimum operating point only temporarily. This is because the external environment will be in flux and evolution will be proceeding, thus changing the balance between the organizing and disorganizing forces. However, it is useful over short time periods to treat the optimum operating point as if it were stationary. The climax community in ecological succession would be an example of an optimum operating point for an ecosystem. The climax community represents a temporary balance between the organizing forces in ecosystems and the disorganizing forces. Over evolutionary time, however, new species will enter the equation. So will new environmental phenomena. This will result in a new climax community, and a different optimum operating point.

In the context of these ideas, our sense of the system as a whole, that is, of its integrity, has to do with the ability of the system to maintain its organization and to continue its process of self-organization. If a system is able to maintain its organization in the face of changing environmental conditions, then it is said to have integrity. If a system is unable to maintain its organization, then it has lost its integrity. Integrity is the ability of the system to attain and maintain its optimum operating point.

The reader must be aware of this important implicit aspect of the definition of integrity. Ecosystems are not static. Their organization is often changing, both in the short term and in an evolutionary sense. Furthermore, any loss of organization is often gradual. Thus it is not possible to identify a single organizational state of the system that corresponds to integrity. Instead there is a range of organizational states for which the ecosystem is considered to have integrity. For the sake of discussion, the optimum operating point is treated as a single stationary point in multidimensional state space. In reality, it is a set of points in state space whose membership changes over time. The definition of this set would necessarily have a human component.

Also, the reader should be aware that the theory of dissipative structures suggests that a number of different organizational and developmental pathways are available to ecosystems. These pathways are nonlinear and may be discontinuous and multivalued. Thus the (set of) optimum operating point(s) or set point for the system is not unique. There will be several different possible (sets of) optimum operating point states for the system. As Holling (1986) has shown, the normal course of ecosystem development can consist of flips in state, that is, catastrophic changes.

The balance of this paper is a discussion of the use of these notions to examine ecosystem response to environmental change, and of the implications for integrity as a concept central to sustainable development indicators.

The Role of Indicators in the Decision Process

by H. Jack Ruitenbeek

As we are making decisions every day, we often take the decision process somewhat for granted and, in the extreme, disavow that it is even a factor in shaping results. This paper, therefore, attempts to provide a discussion framework that allows us to step back and look more critically at the decision process as another step between gathering information and turning that information into actions that will promote ecologically sustainable development (ESD). Although many of the issues raised in this paper will be familiar, it is hoped that they will provoke enough interest to stimulate further focused discussion of these issues in the context of designing ESD indicators.

The idea that ESD is a desirable economic policy goal is being more widely professed within both the ecological and economic disciplines. Macroeconomic policy makers are facing the often difficult challenge of designing policies, programs, or projects to promote this goal. At the same time policy analysts are faced with the challenge of selecting and analyzing the most effective means for measuring policy effectiveness. Keen interest has thus arisen in developing indicators that somehow reflect the principle of ESD.

The role of indicators in ESD is driven by both the theoretical paradigms (ecological or economic) that underlie them, and their eventual role in the decision process. The two companion papers by Kay and Victor in the present volume address some of the linkages between the various ecological and economic theories or approaches, and the indicators that can be derived from these approaches. A key conclusion of these papers is that the appropriate set of ESD indicators will depend on the theoretical paradigms from which the indicators are derived; there is no general theoretical consensus on what an appropriate indicator of ESD is.

Even if such indicators are generated, however, it is clear that they must eventually be translated into a final decision and accompanying action. The steps and the analytical techniques that are applied at this stage can be independent of those used in generating the indicators in the first place. It could be just as important to describe how a given indicator is used within the decision process as it is to describe its initial derivation or theoretical foundation. But the connections between ESD indicators and the decision process are often not explicitly considered in discussions of sustainable development.

The general objective of this paper is to concentrate on issues that are not specific to a particular ecological or economic theory but that are nonetheless relevant in drawing connections between ESD indicators and the decision process.

Any potential indicator of ESD — whether a measure of environmental integrity, human welfare, or economic wealth — will eventually be treated as a specific unit of information ("I"), which is ultimately translated into some action ("A"). The actual decision process ("D") can be thought of as an analytical framework, which itself serves to operationalize the myriad and sometimes contradictory indicators. The scope of this paper involves addressing issues related to the decision process that are believed, *prima facie*, to be relevant to the issue of sustainable development. In particular, the paper will consider the following:

a) *The decision process.* There is no collective decision process that will generally achieve an optimal allocation of resources. We discuss the importance of describing the collective and individual decision processes that do exist, as different descriptions of the decision process could require different types of indicators.

b) *Roles of indicators as objectives, inputs, or constraints.* Any given indicator can, in the decision process, generally take on one of three roles. We discuss the importance of identifying what role a given indicator is meant to play within a given

decision and will show, through a simple example, how different treatment of indicators might translate into different policy decisions.

c) *Role of indicators in addressing expectations, risk, and uncertainty.* Risk and uncertainty are often important attributes of a decision process and various analytical techniques are available to address these factors. We shall briefly delineate the various techniques and outline the special requirements of such techniques when identifying and using ESD indicators.

The reader is forewarned that the approach taken in this paper relies very much on aspects of decision theory addressed in the economics literature. A vast body of literature also exists in other disciplines — philosophy, political science, psychology, sociology, and business administration, to name but a few. We concentrate on economics literature because many decision makers rely at least partially on economic rationales for their actions.

Although the discussion draws on many aspects of economics literature, it relies more precisely on work covered in welfare economics and political economics. In decision theory, welfare economics has traditionally concentrated on how individual "agents" make choices. It investigates how any single agent — a consumer, a firm, or even government as a whole — makes decisions when presented with various choices. Concepts of economic allocative efficiency and distributive equity play an important role in the principles of welfare economics. Political economics, again as applied to decision theory, have complemented this by concentrating on the existence and nature of collective choice mechanisms, how these mechanisms are reconciled to individual needs, and how they incorporate other political issues such as ethics and civil liberties. The literature thus lets us consider decisions in a generalized framework that can address matters of efficiency, equity, ethics, and uncertainty, all of which play important roles in discussions of ESD.

This literature is also of interest because, to a large extent, it has formed part of an active debate over whether economic structures should be market oriented or coercive through government regulatory intervention. Interestingly, arguments promoting sustainable development often differ on which is more desirable: market solutions or government coercion. Although it is beyond the scope of this paper to address these arguments, the issues raised here will allow us to revisit some of the theoretical underpinnings of this debate and, in the process, shed some light on the role of both the collective and individual decision process in achieving sustainable development.

In addition, it is recognized that the nature of the decision maker — consumer, administrator, policy maker, manager, scientist — can itself impose quite different information demands on indicators. The idea that indicators must be designed for the appropriate target audience is generally acknowledged as a vital consideration in formulating and reporting indicators. Rather than distinguishing between different target audiences, however, this paper will focus on concepts that are not necessarily audience-specific. Where a specific audience for indicators is implied, we shall generally focus on policy makers or individual members of the public who influence policy makers.

Some of the basic concepts discussed here will be familiar to those working in applied or theoretical economics. Economics literature on decision theory does not, however, explicitly address issues relating to ESD indicators. This paper thus complements this literature by presenting the issues in a manner that will be helpful to policy makers trying to come to grips with how these indicators might eventually be incorporated within their decisions.

This paper does not advocate the use of any particular decision technique or process; however, it does present suggestions for where Canada might direct some of its efforts in designing types of indicators.

THE GREEN PLAN: VISION AND LEADERSHIP IN THE 1990S AND BEYOND

Part 1. Vision*

- Canada as a place where people understand and respect nature, and seek to sustain it and live in harmony with it.
- Canada as a place where all people are treated equally and fairly, and where the same value is extended to other nations and future generations.
- Canada as a place where different approaches to sustainability and the contributions of different cultures are recognized and encouraged.
- Canada as a place where individuals have the right and the opportunity to participate in decisions that affect them.

The Council believes that the Green Plan must first and foremost be based upon a national vision of sustainable development shared by all Canadians. This vision should be simple and direct, and it should encompass a value system that will continue to guide our actions long after the first steps toward sustainability are taken.

An important consideration is that many of our environmental problems have arisen from the absence of a "land ethic." We must re-evaluate the underlying basis of the human/environment relationship in modern Canadian society, reinforcing our cultural and philosophical ties with the environment, emphasizing:

a) Sustainability over profitability

b) Quality of life over gross national product

c) Jobs aligned with environmental integrity over jobs at all costs

d) Long-term rather than short-term orientations to problems

e) Biocentric philosophy to complement homocentric perspectives

f) Attention to the sources of environmental problems, rather than the effects

At a time when the people of Canada are defining and refining their identities, the Council believes that these identities are all closely linked with maintaining the integrity of our natural environment.

Sustainable development will not be achieved by short-term actions and marginal adjustments in attitudes and behaviours. Yet the process of accommodating different interests and views, and convincing those who hold positions of power, means that progress may be slow and erratic. A vision is needed to direct and give momentum to this process of change. In the long run, movement toward the vision will be the most efficient and harmonious pathway to sustainability.

The time horizon for our national vision should extend beyond the tenure of the current generation of decision makers so that our children can see today the task that is being passed on to them, for it is our children and their children who will pursue and complete this task. **We must share this vision with our children so that they understand it and are prepared for the role they will play. To gain their acceptance, the vision must be clear to them.**

The Council is of the view that the basic elements of the value system that will lead to sustainable development are becoming understood and accepted by Canadians. We

* This document is an extract from a working paper titled *The Green Plan: Vision and Leadership in the 1990s and Beyond*, prepared by the Council as a basis for discussions on the Green Plan.

have identified four key values that are central to the vision of sustainable development. These are:

- Respect for nature
- Equity and fairness
- Diversity (cultural, biological)
- Individual and community empowerment

First, the national vision must be built on a knowledge and appreciation of nature that enables people to see themselves as an integral part of the environment, not separate and omnipotent. This viewpoint is central to the survival of the human race and of other species. It requires the acceptance of ecological constraints on human activities. It is the starting point for sustainable development and it gives direction and meaning to science and education.

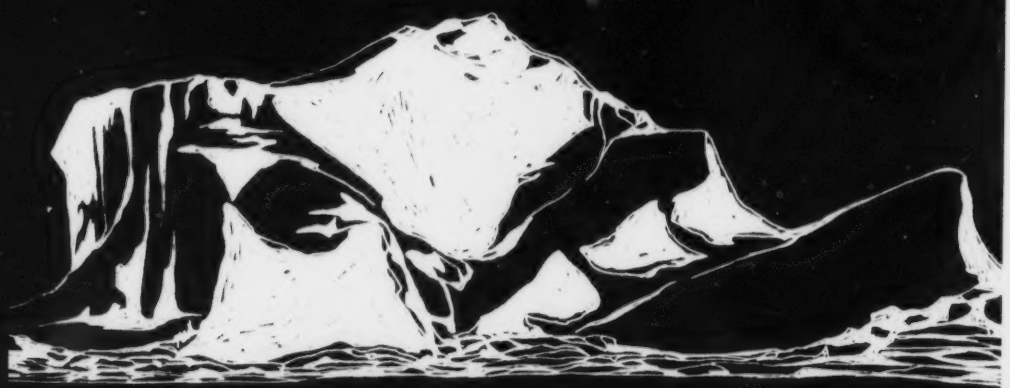
Second, the vision must fully encompass the need to view all people as having an equal right to exist and prosper. This accords with the prominence given by the Brundtland Commission to lesser developed countries and to poverty, which deprives people of the opportunity for a healthy and meaningful life. Poverty itself is recognized as a major cause of environmental deterioration that must be addressed before we can achieve sustainable development. This part of the vision calls for the development of new institutional structures and a new world orientation that guards the rights of present and future generations. It will require unprecedented levels of international cooperation, especially as the world population continues to expand, and places an onus on Canada to keep the environment and equity concerns prominent in international forums. It must also underlie the application of the Green Plan within Canada.

Third, we increasingly value the different cultures that make Canada a respected member of the global community. If Canada is rich in natural resources, it is equally rich in cultural diversity. The vision of sustainable development must support and draw upon the strength that cultural diversity offers. This means that different solutions and different pathways to sustainable development exist and will often be culturally determined. The same reasoning applies even more so to global sustainability.

Finally, the vision must include the value of individual and community empowerment. The Canadian public has developed a high level of maturity in its understanding of institutions, governments, and decision-making processes. The continuing evolution of individual rights and freedoms, and the desire to participate in decisions that affect them, are empowering people to intervene effectively in decision-making processes. Empowerment adds an important element of "bottom up" to complement and guide "top down" decision making, and helps people to think globally and act locally, as called for by the Brundtland Commission. Individual and community empowerment should be nurtured to ensure that governments and industry do their share of the common effort, and to re-establish public confidence in our ability to move toward sustainable development. In turn, individuals and communities must recognize that they have environmental responsibilities that must be balanced against these rights.

1990-1991

REVUE DES ACTIVITÉS



Conseil consultatif canadien de l'environnement
Canadian Environmental Advisory Council

Conseil consultatif canadien de l'environnement

Canada

Conseil
consultatif
canadien
de l'environnement

Les demandes de publications du Conseil
doivent être adressées au :

Centre de reseignements
Environnement Canada
Place Vincent Massey
351 boul. St-Joseph
Hull (Québec)
K1A 0H3

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1992
N° de cat. EN91-1991F
ISBN 0-662-97486-7

This report is also available in English

CONSEIL CONSULTATIF CANADIEN DE L'ENVIRONNEMENT

Le Conseil consultatif canadien de l'environnement (CCCE) est un organisme représentant les Canadiens versés et actifs dans le domaine de l'environnement. Il fait office de conseiller privé auprès du ministre fédéral de l'Environnement. Ses avis viennent s'ajouter à ceux du ministère de l'Environnement (Environnement Canada), d'autres organismes fédéraux et de divers groupes d'intérêts particuliers. Le rôle public du Conseil, comme la publication de rapports, est relégué au second plan, sa fonction première étant de conseiller le ministre de l'Environnement.

LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA A CATALOGUÉ CETTE PUBLICATION DE LA FAÇON SUIVANTE:

Conseil consultatif canadien de l'environnement

Revue des activités / Conseil consultatif canadien de l'environnement.-- 1981/1982-

Annuel.
Fait suite à: Conseil consultatif canadien de l'environnement. Revue annuelle. ISSN 0707-1124.
Publ. aussi en anglais sous le titre: Review of activities.
N° de cat. MAS En91-
ISSN 0846-5622 = Revue des activités / Conseil consultatif canadien de l'environnement.

1. Conseil consultatif canadien de l'environnement -- Périodiques. 2. Environnement -- Politique gouvernementale -- Canada. I. Titre.

TD171.5 363.7'00971 C89-0745323 rév.

Canadian Environmental Advisory Council
Conseil consultatif canadien de l'environnement

Ottawa, Canada
K1A 0H3

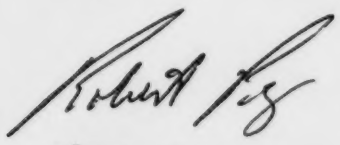
Ministre de l'Environnement
Ottawa, Canada

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter la Revue des activités du Conseil pour la période du 1er avril 1990 au 31 mars 1991. Durant cette période, le Conseil a poursuivi son travail consistant à répondre à vos besoins et à ceux du public canadien en préparant des études et en formulant des recommandations sur les préoccupations environnementales actuelles. Le Conseil est particulièrement enchanté d'avoir mené à bien la recherche nécessaire à une étude importante sur les zones protégées qui, espérons-le, incitera à l'action sur cet aspect essentiel du programme d'initiatives axées sur le développement durable.

Au nom de tous les membres du Conseil, je vous prie d'agréer notre très haute considération, et vous assure de notre dévouement futur.

Le président,



Dr Robert Page

Canada

MOT DU PRÉSIDENT

L'année 1990-1991 a été encore une fois témoin d'un activité fébrile pour le Conseil consultatif canadien de l'environnement, car l'intérêt du public envers l'environnement a atteint de nouveaux sommets. Nous avons formulé, oralement et par écrit, des conseils au Ministre, des rapports publics et nous avons entretenu de multiples rapports avec le ministère de l'Environnement et le public canadien.

Le Conseil a axé ses efforts sur le rapport intitulé *Une vision des zones protégées pour le Canada* qui présente tout un éventail de moyens par lesquels les secteurs public et privé peuvent protéger l'habitat écologique. Jim Butler, d'Edmonton, en a dirigé le projet de rédaction.

Sous la direction de M^me^ Shirley Conover, d'Halifax, un autre groupe de travail du Conseil a mis sur pied des méthodes entièrement nouvelles d'établissement d'indicateurs environnementaux. Il s'agit d'une véritable gageure, un domaine essentiel pour les rapports entre l'environnement et l'économie et la mise en place d'un développement durable. Au cours de l'année, nous avons aussi eu plusieurs entretiens avec le Ministre et le sous-ministre sur le contenu en mutation du Plan vert. La partie «vision» de nos conseils au Ministre se trouve à l'annexe E du présent document.

Nos travaux sur les aspects environnement et santé de l'industrie nucléaire ont continué de se dérouler sous la direction de Doug Cook, de Toronto. Nous sommes convaincus que la complexité et la délicatesse du sujet nécessite un commentaire raisonné sur la documentation scientifique.

Parmi les autres domaines d'intérêt du Conseil, notons un plan de recherche écosystémique dans les universités canadiennes, la réglementation et la mise en vigueur de celle-ci en matière d'environnement, la biodiversité, la science et la technologie et le changement du climat à l'échelle mondiale. Nous avons en outre poursuivi notre surveillance du listage des polluants toxiques en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement* (LCPE) et nos travaux visant la nouvelle loi sur le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement. Nous avons aussi lancé une nouvelle étude sur l'écotourisme, dirigée par M^me^ Diane Griffin, de l'Île-du-Prince-Édouard.

L'année a donc été fertile en activités pour le Conseil qui a oeuvré de manière efficace avec le Ministre et son personnel sur de multiples questions urgentes en matière d'environnement.

– Le président,

Bob Page

TABLE DES MATIÈRES

Mot du président iv

Activités du conseil 1

Réunions 1
Membres 1
Publications 1
Administration 2

Travaux analytiques et consultatifs 3

Une vision des zones protégées pour le Canada 3
Les indicateurs d'un développement écologiquement durable 3
Les incidences de l'industrie nucléaire sur l'environnement et la santé 4
Le Plan vert 4
Les Prix d'excellence environnementale 5
Les tables rondes sur l'environnement et l'économie 6
La recherche dans le domaine des écosystèmes 6
L'écotourisme au Canada 7

Assemblée des conseils de l'environnement du Canada 8

Articles vedettes

Le premier environnementaliste : John Muir 10
Le rôle des éducateurs dans l'écologisation des entreprises canadiennes 16

Annexes

A. Membres du Conseil consultatif canadien de l'environnement 23
B. Liste des publications 24
C. Tables rondes au Canada : évolution et objet 26
D. Indicateurs d'un développement écologiquement durable : écologie, économie et prises de décisions — théories 31
Indicateurs d'un développement durable : quelques leçons tirées de la théorie du capital 31
Le concept d'intégrité écologique — autres théories de l'écologie et conséquences pour les indicateurs décisionnels 33
Le rôle des indicateurs dans le processus décisionnel 35
E. Le Plan vert : vision et leadership dans les années 90 et au-delà 38

ACTIVITÉS DU CONSEIL

Les membres du CCCE accomplissent le travail du Conseil avec l'appui d'une petite équipe permanente. Le Conseil s'acquitte d'une grande partie de son travail au moyen de réunions périodiques et de divers mécanismes de télécommunications. Cette section décrit brièvement le fonctionnement du programme du Conseil. Les activités principales du Conseil sont décrites dans la section intitulée Travaux analytiques et consultatifs.

Réunions

Le Conseil a tenu six assemblées plénières en 1990-1991, et le Comité de direction s'est réuni trois fois. En outre, les membres ont tenu deux réunions extraordinaires avec le ministre de l'Environnement pour examiner les priorités et déterminer les questions d'intérêt particulier pour le Ministre. Aux réunions officielles du Conseil et du Comité de direction se sont ajoutées des rencontres et des conférences téléphoniques avec les membres chargés de diriger des études sur des thèmes particuliers.

Le Conseil a continué de prévoir ses réunions dans diverses régions du pays pour prendre connaissance sur place des questions et des perspectives environnementales d'intérêt local et régional. Des neuf réunions officielles du Conseil, trois ont eu lieu à Ottawa. Les autres ont été tenues à Kananaskis (Alberta), St. John's, Winnipeg, Toronto et Vancouver. La réunion organisée à Winnipeg a coïncidé avec l'Assemblée annuelle des conseils de l'environnement du Canada.

Il convient aussi de noter la tenue de deux ateliers au cours de l'année : un atelier de deux jours à Ottawa, en juillet 1990, sur les indicateurs d'un développement écologiquement durable, et un atelier, également à Ottawa, en août 1990, sur la recherche dans le domaine des écosystèmes.

Un certain nombre de réunions du Conseil comportaient des séances d'information visant à faire le point sur l'évolution du dossier environnemental. Parmi ces séances, on compte notamment celles tenues par le directeur général de l'Environment Council of Alberta, sur un plan d'action relatif à la stratégie de conservation de l'Alberta; par le président et directeur général de l'Institut international du développement durable; par le président du Conseil de la conservation et de l'environnement du Québec; et par le D[r] Gordon McBean de l'Université de la Colombie-Britannique, sur le réchauffement de la planète.

Membres

Le Conseil s'est enrichi de la nomination de trois nouveaux membres durant l'exercice de 1990-1991. Étant donné qu'aucun membre ne s'est retiré au cours de l'année, ces nominations ont porté le nombre total des membres à 12 à la fin de l'année.

Les nouveaux membres nommés durant l'année sont les suivants :

- M[me] Linda Duncan
  Université Dalhousie
  Halifax (Nouvelle-Écosse)
- D[r] Ilona Kerner
  Québec (Québec)
- D[r] Jennifer M. Shay
  Université du Manitoba
  Winnipeg (Manitoba)

Deux membres ont été nommés dans de nouvelles fonctions au cours de l'année : M. Doug Cook a été nommé vice-président et M[me] Diane Griffin a été renommée membre pour une période supplémentaire de trois ans. D[r] Hélène Connor-Lajambe, qui agissait à titre de vice-présidente, a continué d'agir à titre de membre par correspondance après avoir été nommée, pour une période de trois ans, membre de la Direction consultative de l'énergie et l'environnement de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), à Paris, en France.

L'annexe A du présent rapport donne la liste complète des membres en date du 31 mars 1991.

Publications

Comme nous l'avons mentionné dans les Revues précédentes, la plus grande partie du travail du Conseil

consiste à formuler des recommandations à l'intention du Ministre par lettre ou encore par des présentations et des discussions. Seuls quelques-uns des thèmes étudiés par le Conseil font l'objet de rapports publics.

Quatre des études en cours en 1990-1991 devaient faire l'objet de rapports publiés. Un de ces rapports a été terminé et publié durant l'année. Deux autres en étaient à leur ébauche finale à la fin de l'année. Le rapport publié est le suivant :

> *Indicateurs d'un développement écologiquement durable : Écologie, économie et prises de décisions — Théories*

Il s'agit de la première de trois publications prévues sur l'étude du Conseil portant sur les indicateurs d'un développement écologiquement durable. Cette publication comporte trois documents de travail préparés pour susciter le débat lors de l'atelier de juillet 1990 sur les indicateurs, organisé par le Conseil. Deux des documents de travail décrivent les grands courants de pensée en matière d'économie et d'écologie, et examinent comment les différents courants et concepts proposent de traiter la question du développement durable. Le troisième document de travail examine la théorie décisionnelle et ses incidences possibles sur la conception et le choix des indicateurs.

Le Conseil a publié un second document au cours de l'année : la *Revue des activités de 1989-1990*. Le style et le contenu de la Revue de 1989-1990 ont été quelque peu modifiés par rapport aux éditions précédentes; en effet, la Revue présente une nouvelle section intitulée «Articles vedettes», qui permet aux membres actuels et aux anciens membres du Conseil d'exprimer leurs opinions personnelles et de publier des articles qui poussent à la réflexion sur des sujets qui leur tiennent à coeur.

Pour une liste complète des publications du Conseil, se reporter à l'annexe B.

Administration

Le fait saillant de l'année 1990-1991 sur le plan de l'administration est le déménagement du bureau du Conseil, qui se trouvait au 25^{e} étage du 10 de la rue Wellington à Hull, au rez-de-chaussée du 116 de la rue Lisgar à Ottawa. Depuis plusieurs années, l'efficacité et l'efficience du fonctionnement du Conseil étaient limitées par des installations trop petites. Ce déménagement a permis au Conseil de se doter d'espaces de bureau appropriés et d'améliorer considérablement le milieu de travail des employés.

Le personnel de soutien du Conseil s'est accru, durant l'année, et compte maintenant quatre employés. Notamment, M^{me} Donna Gray a été nommée au poste d'agente de l'administration et des communications.

Le Secrétariat a été exceptionnellement chargé de travail en 1990-1991 en raison du nombre relativement élevé d'études en cours et du déménagement du bureau. Le personnel a poursuivi ses activités normales à l'appui du Conseil. Entre autres, il a organisé les réunions du Conseil, du Comité de direction et des groupes de travail; préparé des ateliers; mené des recherches et recueilli de l'information sur des sujets à l'étude par le Conseil; révisé et préparé des rapports en vue de leur publication; géré des contrats de travail; et exécuté d'autres fonctions de soutien.

TRAVAUX ANALYTIQUES ET CONSULTATIFS

Cette section décrit les principaux projets du Conseil entre le 1er avril 1990 et le 31 mars 1991. Bien qu'ils soient décrits sous des rubriques distinctes, les travaux sont reliés sur divers plans conceptuels et pratiques. Le Conseil aborde les questions d'environnement comme étant de nature multisectorielle et multidisciplinaire; le maillage des études du Conseil constitue donc un facteur important.

Une vision des zones protégées pour le Canada

Les travaux préliminaires d'une étude importante sur les zones protégées ont été décrits dans la Revue des activités de 1989-1990. La recherche de cette étude s'est terminée durant l'année 1990-1991, et un rapport intitulé *Une vision des zones protégées pour le Canada* a été révisé, traduit et publié à la fin de l'année.

Ce rapport définit ces zones comme des zones naturelles protégées par des lois, des règlements ou des politiques sur l'aménagement du territoire visant la protection de la flore et de la faune dans leur habitat naturel, et excluant toute activité d'exploitation commerciale des ressources telles que la foresterie, l'exploitation minière, l'agriculture et l'aménagement d'installations hydro-électriques. La définition englobe les entités suivantes : les réserves écologiques; les parcs nationaux, provinciaux et territoriaux; les zones de gestion de la faune; ainsi que d'autres zones désignées comprenant des terres appartenant à des particuliers.

Comme on le mentionnait dans la Revue de 1989-1990, le Conseil a entrepris plusieurs études sur les zones protégées, par le passé, mais ces études touchaient principalement aux parcs nationaux. L'étude dont il est ici question englobe toute la gamme de zones protégées, y compris, mais ne s'y limitant pas, les parcs nationaux. Elle a été mise en oeuvre lorsqu'on a constaté que la répartition des terres et les engagements relatifs à la mise en valeur des ressources du Canada pourraient, d'ici l'an 2000, rendre difficile, sinon impossible, l'établissement de nouvelles zones protégées dans un grand nombre des régions naturelles les plus précieuses du pays. L'étude s'appuie sur les rapports de plusieurs organismes nationaux et internationaux, qui établissent conjointement les fondements d'un objectif précis : le parachèvement d'un réseau de zones protégées représentant toute la diversité des écosystèmes terrestres et marins du pays.

Les indicateurs d'un développement écologiquement durable

Les travaux préliminaires de ce projet ont été décrits dans la Revue de 1989-1990 sous la rubrique *Les indicateurs du développement durable*. Comme la Revue en faisait état, le Conseil a amorcé ce projet à la lumière des discussions qu'il a tenues avec le Ministre à l'issue du Sommet économique du Groupe des sept, en juin 1989. Ce sommet traitait, en partie, de l'élaboration d'indicateurs en vue de l'intégration des processus décisionnels environnementaux et économiques.

Le Conseil a tout d'abord examiné les fondements théoriques des systèmes économiques, écologiques et analytiques qui définissent les indicateurs. Il a organisé un colloque de deux jours à Ottawa, en juillet 1990, réunissant 40 éminents économistes, écologistes et décisionnaires principaux qui représentaient divers courants de pensée en matière d'économie et d'écologie. En vue du colloque, le Conseil a commandé trois études délimitatives :

- *Indicators of Sustainable Development: Some Lessons from Capital Theory*
- *The Concept of Ecological Integrity, Alternative Theories of Ecology, and Implications for Decision-Support Indicators*
- *The Role of Indicators in the Decision Process*

Ce colloque comportait une discussion initiale sur les fondements conceptuels de l'économie, de l'écologie et de la prise de décisions, suivie de discussions plus pratiques sur le prélèvement de taxes, les méthodes de mesure et l'investissement. Au cours de ces discussions, les participants ont cerné cinq grands domaines d'importance particulière : le potentiel de régénération de l'environnement, l'établissement des prix et des taxes, l'éthique, les scénarios de la pire éventualité et le capital naturel.

Le colloque a permis de mettre au jour des observations pratiques de grande valeur, de cerner des domaines qui feront l'objet d'études dans l'avenir et d'accroître nos connaissances et notre compréhension des indicateurs d'un développement écologiquement durable. En janvier 1990, le Conseil a présenté au Ministre un rapport préliminaire sur ses constatations, tout juste avant la participation de ce dernier à une réunion des ministres de l'Environnement organisée par l'OCDE, au cours de laquelle la question des indicateurs environnementaux a fait l'objet de discussions.

Le premier de trois rapports prévus sur les indicateurs, *Écologie, économie et prises de décisions – Théories,* a été publié au cours de l'année. Ce rapport renferme les trois documents de travail préparés en vue de l'atelier de juillet 1990. Des extraits de ce rapport sont présentés à l'annexe D du présent document. Le rapport intitulé *Colloque sur les indicateurs d'un développement écologiquement durable : Synthèse* était presque terminé à la fin de l'année. Pour sa part, le rapport intitulé *Vers de nouveaux principes fondamentaux,* également presque terminé à la fin de l'année, constituera l'essence même des constatations faites lors du colloque et du travail effectué antérieurement par le Conseil dans le domaine des indicateurs. Ce document décrit cinq principes fondamentaux qui devraient s'inscrire dans le plan d'action futur visant l'élaboration d'indicateurs pertinents aux yeux des analystes de politiques et des principaux décisionnaires.

Les incidences de l'industrie nucléaire sur l'environnement et la santé

Cette étude devait à l'origine se terminer en 1990-1991. Même si des progrès ont été réalisés durant l'année, il a fallu consacrer plus de temps à ce projet; on prévoit maintenant qu'il se terminera au cours de l'année 1991-1992.

La Revue de 1989-1990 décrivait les étapes initiales qui ont mené le Conseil à décider d'entreprendre une étude sur l'industrie nucléaire. Par suite de la publication du rapport du Comité consultatif de la confluence énergétique, le Conseil a reconnu que le rapport entre l'environnement et la politique en matière d'énergie constituait l'une des questions principales des discussions sur le développement durable. Le Conseil a élaboré un plan d'action pour une série d'études sur les diverses sources d'énergie, mais a conclu que les ressources disponibles ne permettraient pas de terminer en même temps les divers volets de ce projet. L'industrie nucléaire a été choisie comme projet pilote devant être entrepris par le Conseil, et on a proposé que d'autres organismes entreprennent des études semblables sur d'autres sources d'énergie. Le choix s'est arrêté sur l'industrie nucléaire, en partie parce que les préoccupations accrues à l'égard du changement climatique ont fait renaître l'intérêt des gens envers l'option du nucléaire. En outre, on a ressenti le besoin d'évaluer les risques que peut poser l'énergie nucléaire pour la santé et l'environnement avant de prendre toute décision importante.

Cette étude fournira une vue d'ensemble de l'état actuel des connaissances relatives aux incidences de l'industrie nucléaire sur la santé et l'environnement. Les principales constatations seront décrites d'une manière équilibrée, techniquement saine et informative. Nous espérons que ce rapport constituera une référence utile pour toutes les parties engagées dans la discussion relative à l'énergie.

Le Plan vert

La participation initiale du Conseil au processus du Plan vert remonte tout juste avant la fin de l'exercice de 1989-1990 et a été marquée par une séance d'information donnée par le sous-ministre d'Environnement Canada, sur *L'environnement à l'heure de la concertation,* document préparé en vue de consultations publiques. Par la suite, le Conseil a formulé des recommandations à l'intention du Ministre relativement à des plans d'action en vue de consultations publiques.

Le Conseil a continué de surveiller le déroulement des consultations publiques durant la première partie de l'année 1990-1991, et plusieurs membres du Conseil ont assisté à des réunions de consultation. En outre, deux des réunions habituelles du Conseil avec le Ministre ont porté sur certains aspects du Plan vert, même si les membres du Conseil n'avaient pas accès à des détails particuliers de l'ébauche du plan.

Après les consultations publiques relatives au Plan vert, le Conseil a préparé un document de travail qui comprenait des recommandations sur le contenu éventuel du Plan. En particulier, le Conseil a recommandé instamment que le Plan vert comporte une vision du développement durable que partageraient tous les Canadiens. La partie de ce

document de travail qui porte sur la «vision» est présentée à l'annexe E de la présente Revue.

Le Conseil a formulé un certain nombre de recommandations relatives au contenu du Plan vert. Notamment, il a recommandé instamment que des engagements soient pris vis-à-vis de quatre grands domaines prioritaires : l'application des lois et règlements, la biodiversité, la science et la technologie, et le changement climatique de la planète. Le CCCE a également mis de l'avant que les questions mondiales, telles que l'atténuation des tensions internationales, soient prises en considération au moment d'élaborer la version finale du Plan vert, de manière à ce que ce dernier soit plus complet. Parmi les autres recommandations formulées par le Conseil, on compte : l'élaboration d'une politique étrangère liée à l'environnement et au développement durable; le parachèvement du réseau de parcs nationaux; l'intégration de l'aménagement du territoire à l'évaluation des incidences environnementales et aux stratégies relatives à la conservation et au développement durable; la relance de la science et de la technologie, en particulier eu égard à la recherche écologique et aux technologies pluridiscipinaires à l'appui du développement durable; et la définition d'un rôle de chef de file en matière de changement climatique.

Les Prix d'excellence environnementale

Le Conseil a de nouveau procédé au choix définitif des lauréats des Prix d'excellence environnementale. Ce programme a été mis en oeuvre en 1989 par le ministre fédéral l'Environnement. En annonçant le programme de 1990, le Ministre a déclaré que les prix visaient à «souligner les efforts et l'engagement de Canadiens de toutes les couches de la société qui s'attachent à protéger et à restaurer notre environnement» *[traduction]*.

Les prix ont de nouveau été répartis en six catégories, dont cinq étaient jugées par le Conseil. Les candidatures ont été présentées à Environnement Canada, puis aiguillées au Conseil aux fins de sélection. Le gouverneur général a remis les prix aux lauréats à l'occasion d'une cérémonie tenue à la résidence du gouverneur général, le 6 juin, durant la Semaine de l'environnement. Les catégories et les lauréats des prix de 1990 sont les suivants :

1. *Organisme sans but lucratif* — Pour un organisme non gouvernemental et sans but lucratif qui a apporté une contribution exceptionnelle à la protection de l'environnement canadien.

   Lauréat de 1990 — L'organisme Canards Illimités Canada pour sa contribution, depuis sa fondation en 1938, à la protection des terres humides, avec une reconnaissance particulière à son nouveau programme Prairie Care.

2. *La communication environnementale* — Pour un auteur, un journaliste, une personnalité de la radio ou de la télévision, ou encore un cinéaste dont le travail a grandement contribué à sensibiliser davantage les Canadiens aux questions environnementales.

   Lauréat de 1990 — M. David Suzuki, scientifique et communicateur, pour ses efforts soutenus à accroître la sensibilisation des gens aux questions environnementales grâce à des articles, des chroniques de journal, des livres et des émissions de télévision.

3. *L'initiative environnementale d'une entreprise* — En reconnaissance du comportement écologique innovateur ou exemplaire d'une entreprise, d'une institution ou d'une association canadienne.

   Lauréate de 1990 — La Société Laminage Perma Ltée, pour son rendement relatif à la préparation d'un produit de haute qualité à partir de résidus du bois, dans un milieu de travail propre et sain sur le plan environnemental, qui a peu d'incidences sur l'environnement.

4. *L'oeuvre écologique* — À une Canadienne ou un Canadien dont l'ensemble de l'oeuvre écologique constitue une source d'inspiration.

   Lauréat de 1990 — D[r] Andrew Thompson, défenseur de l'environnement depuis longtemps, en particulier dans le Nord du Canada. Il a travaillé au sein de groupes d'intérêt public et d'associations professionnelles, et il a joué un rôle déterminant dans la réalisation de plusieurs enquêtes et conférences d'importance.

5. *L'initiative environnementale d'une municipalité* — En reconnaissance d'une activité, d'une politique ou d'un projet innovateur ou exemplaire d'une municipalité.

Lauréate de 1990 — La municipalité régionale de Sudbury, pour son initiative, depuis 1978, vis-à-vis de la réhabilitation de vastes régions dégradées sur le plan environnemental, grâce à l'amélioration du sol et la plantation d'un couvert végétal, y compris la plantation d'un million d'arbres.

Les candidatures pour la sixième catégorie, soit les expositions scientifiques, n'ont pas été évaluées par le CCCE.

Les tables rondes sur l'environnement et l'économie

Le Conseil a continué de s'intéresser et de donner son appui aux tables rondes sur l'environnement et l'économie durant l'année. L'établissement de tables rondes avait été recommandé par le Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie en 1987. Ces tables rondes serviraient de tribunes où les grands décideurs de tous les secteurs de la société coopéreraient à l'intégration des considérations environnementales et économiques. À la fin de 1990-1991, le gouvernement fédéral et tous les gouvernements provinciaux et territoriaux avaient formé des tables rondes.

Le président du CCCE a prononcé le discours-programme lors de la première assemblée conjointe des tables rondes sur l'environnement et l'économie, tenue à Winnipeg en avril 1990. Dans son discours, il faisait remarquer que «la question du développement durable exige que nous mobilisions comme jamais auparavant la volonté politique du pays afin de cerner sans tarder les nombreux problèmes environnementaux qui rongent les processus vitaux et l'avenir économique de la planète» *[traduction]*. Le texte intégral de ce discours est présenté à l'annexe C de la présente Revue.

Le président a également donné le discours d'ouverture de la première réunion de la Table ronde de l'Alberta. De surcroît, le directeur exécutif du Conseil a été invité à participer à la première réunion de la Table ronde des Territoires du Nord-Ouest sur le développement durable afin d'aider le gouvernement à établir des buts et objectifs à ce chapitre.

La recherche dans le domaine des écosystèmes

L'initiative du Conseil en matière de recherche dans le domaine des écosystèmes est le fruit de discussions tenues durant l'atelier de juillet 1990 sur les indicateurs d'un développement écologiquement durable. Ce projet a également reçu l'assentiment public lors d'exercices de consultation sur le Plan vert, au cours desquels les participants ont exprimé leur appui sérieux en vue d'accentuer davantage l'élaboration des politiques fondée sur une méthode tenant compte des écosystèmes dans la recherche scientifique et l'analyse socio-économique. Les recherches scientifiques actuelles ont tendance à s'articuler autour de disciplines scientifiques distinctes et à s'intéresser à des questions environnementales précises. De plus en plus, on constate la nécessité d'une recherche sur les écosystèmes qui tienne compte des activités humaines dans un contexte écologique.

Un atelier d'une journée, regroupant des écologistes et des scientifiques renommés du gouvernement et d'ailleurs ainsi que des membres du Conseil, a été organisé à Ottawa en août 1990. L'atelier traitait des «options institutionnelles permettant d'appliquer la recherche sur les écosystèmes à l'établissement de politiques.» Parmi les sujets abordés à cet atelier, on compte notamment les suivants : les niveaux actuels et requis de connaissances en matière d'intégrité de l'écosystème; les forces actuelles et les contraintes actuelles ou prévisibles touchant aux études dans le domaine des écosystèmes; et les options institutionnelles disponibles pour élever et appliquer la recherche et l'analyse dans le domaine des écosystèmes relativement à l'élaboration de politiques. Durant cette dernière discussion, les participants ont examiné la faisabilité d'élargir ou de réviser les programmes institutionnels existants; de créer un réseau de chercheurs et d'unités de recherche dans le domaine des écosystèmes; de mettre en place des groupes de travail constitués de spécialistes; de développer les compétences nécessaires sur le plan de la synthèse et du rôle consultatif en matière d'écosystèmes au sein d'Environnement Canada; et d'établir une toute nouvelle structure institutionnelle. Les participants ont exprimé leur préférence pour cette dernière option — le concept d'un «Institut canadien des écosystèmes» — tout en jugeant que certaines des autres options pourraient y être un complément.

L'annonce de la mise en oeuvre du Plan vert, en décembre 1990, déclarait que «...le gouvernement fédéral met de l'avant un plan d'action quinquennal dans le domaine de la science et de la technologie qui favorisera de nouvelles orientations dans le domaine de l'exploration scientifique des problèmes environnementaux d'intérêt national et

mondial, le but étant l'intégration d'une compréhension reposant sur l'écosystème...» Par suite de la décision selon laquelle la recherche dans le domaine des écosystèmes serait financée par les conseils de subventions universitaires, le CCCE a recommandé la création d'une structure de gestion coopérative au sein des conseils, de manière à intégrer et à accroître leur capacité à l'appui de la recherche sur les écosystèmes.

L'écotourisme au Canada

Il y a plusieurs années déjà, le Conseil a cerné le rapport qui existe entre le tourisme et l'environnement comme un thème pouvant faire l'objet d'une éventuelle étude. Il semblait évident que même si l'environnement naturel est à la base de la plus grande partie du tourisme, partout dans le monde, des aménagements touristiques mal planifiés et incorrectement gérés, de même que des concentrations excessives de visiteurs dans les régions les plus populaires, peuvent endommager les qualités de l'environnement qui attirent les touristes. Par ailleurs, il est possible que l'écotourisme devienne l'un des outils les plus importants pour la protection environnementale dans l'avenir.

Ce sujet a été placé au coeur de plusieurs conférences et ateliers en 1990, y compris celle de Globe 90 qui portait sur le développement écologiquement durable. Également en 1990, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie a mis en oeuvre une étude sur le tourisme et le développement durable.

Le Conseil a déterminé que l'«écotourisme» était un domaine d'étude qui viendrait compléter les initiatives prises par d'autres organismes, ainsi que d'autres projets du Conseil tel que le rapport intitulé *Une vision des zones protégées pour le Canada*. On a élaboré les modalités d'une étude visant à définir l'écotourisme, cerner les questions et les préoccupations principales, élaborer un code d'éthique qui permettrait de maximiser les débouchés économiques en fonction des contraintes écologiques et sociales existantes, et préparer des recommandations pratiques. Ces modalités ont été terminées à la fin de l'année en vue d'une étude devant être entreprise en 1991-1992.

ASSEMBLÉE DES CONSEILS DE L'ENVIRONNEMENT DU CANADA

La 14e Assemblée des conseils de l'environnement du Canada a eu lieu à Winnipeg, du 19 au 22 septembre 1990. À quelques exceptions près, de telles assemblées ont eu lieu chaque année depuis 1975. Elles offrent une occasion aux conseils de l'environnement d'échanger de l'information, de partager des renseignements sur leurs expériences respectives et de jeter les bases de nouvelles idées et de nouveaux concepts.

L'assemblée de 1990 a été organisée par le Conseil de l'environnement du Manitoba. Outre cette province, l'assemblée a réuni des participants de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan, de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard, de Terre-Neuve et du gouvernement fédéral.

L'assemblée avait pour thème «l'évaluation des incidences environnementales — la situation du pays» (Environmental Impact Assessment — The State of the Nation). Plusieurs participants ont présenté des documents de travail décrivant la situation actuelle des lois en matière d'évaluation des incidences environnementales (EIE) au sein de leurs compétences respectives. Les discussions ont été lancées par deux orateurs principaux : M. Ray Robinson, président exécutif du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, et M. Tom Owen, de la firme Intergroup Consultants Ltd. Le sujet a été examiné en détail au cours de trois ateliers simultanés et de la séance plénière.

Un des ateliers a porté principalement sur le rapport qui existe entre l'évaluation des incidences environnementales et la planification de l'aménagement du territoire, et sur les questions relevant de plus d'une compétence. Les sujets traités au cours de l'atelier étaient les suivants :

- l'évaluation des incidences environnementales comme partie intégrante du processus de planification de l'aménagement du territoire;
- la participation de compétences voisines dans les cas où les incidences environnementales transcendent les limites provinciales, territoriales ou nationales;
- la responsabilité des évaluations touchant à plus d'une compétence au sein du Canada et à l'échelle internationale;
- l'harmonisation des processus d'évaluation des incidences environnementales.

L'atelier qui portait sur le(s) rôle(s) de l'évaluation des incidences environnementales a permis d'examiner un certain nombre de questions fondamentales, dont les suivantes :

- le but des exercices d'évaluation des incidences environnementales;
- l'éventail de décisions auxquelles l'EIE devrait s'appliquer, de même que l'opportunité du processus;
- le niveau de l'EIE nécessaire selon le type et la portée du projet ou de la politique à l'étude;
- les exigences en matière d'EIE — obligatoire, y compris l'exigence juridique, ou discrétionnaire; et la place de l'exemption et des processus de rechange.

L'atelier qui portait sur le processus et la surveillance a permis d'examiner plusieurs questions présentant des défis, dont les suivantes :

- les exigences fondamentales minimums en matière d'EIE;
- le rôle du public, y compris la planification du calendrier, le processus même, le financement, etc.;
- le rôle des intervenants;
- le rôle des médias;
- la nécessité de surveiller et d'évaluer les changements environnementaux comme suivi de l'EIE.

Aucune résolution officielle ou recommandation n'a été adoptée durant l'Assemblée.

ARTICLES VEDETTES

Dans chaque édition de la Revue des activités, le Conseil publie un ou plusieurs articles présentant un intérêt particulier pour le secteur de l'environnement. Il s'agit habituellement d'articles publiés par des membres actuels ou des ex-membres du Conseil, mais nous n'écartons pas les autres sources. Grâce à ces articles, nous comptons susciter la réflexion et faire partager des idées et des opinions relatives à des questions environnementales. Les articles apparaissant dans la présente section exposent les opinions et les observations des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du Conseil.

LE PREMIER ENVIRONNEMENTALISTE : JOHN MUIR

*par Jim Butler**

Au début du printemps 1864, un grand et mince jeune homme à la chevelure et à la barbe brun roux, les yeux bleus au regard perçant, se tenait debout sur les bords de la rivière Sainte-Marie qui sépare le Michigan de l'Ontario. Âgé de près de vingt-six ans, il n'avait pour bagage qu'un sac à dos contenant un seul sous-vêtement de rechange, un calepin et des crayons, un peigne, une brosse, une serviette, du savon, un petit Nouveau Testament, un recueil de poèmes de Robert Burns. Les cadres d'un presse-spécimens, encore vides, attendaient les plantes à découvrir dans les régions sauvages canadiennes.

Il s'appelait John Muir, et la botanique était sa passion. Il arrivait au Canada avec un enthousiasme unique pour l'aventure, la découverte et le voyage. Il a parcouru «en toute liberté les alentours des Grands Lacs (les rives du lac Huron et du lac Ontario), se promenant au hasard des innombrables marais de mélèzes et d'arbres de vie, des forêts d'érables, de tilleuls, de frênes, d'ormes, de sapins baumiers, de pins, d'épinettes, de pruches, se réjouissant de leur abondance, de leur force et de leur beauté, grimpant aux arbres, se délectant à découvrir leurs fleurs et leurs fruits comme des abeilles dans un massif de verges d'or».

Il n'emportait aucune couverture, et la nuit, il s'enfouissait sous des feuilles, allumant un petit feu pour se protéger du froid. Il marchait à un rythme que peu aurait pu maintenir, couvrant de 25 à 40 milles par jour lorsqu'il allait à pied, et à d'autres moments il voyageait à bord de navires d'approvisionnement. C'est ainsi qu'il a pu explorer l'île Manitoulin et se rendre jusqu'à Owen Sound, en Ontario. Il marchait à grandes enjambées, en bondissant, la tête inclinée, fouillant le sol du regard, s'arrêtant parfois pour examiner une plante de plus près avec une loupe.

Il se nourrissait surtout de pain et prenait à l'occasion un repas chez un fermier, qu'il payait comptant ou en faisant certains travaux.

Ni lui ni personne n'aurait pu deviner que cet étudiant en botanique acharné et débrouillard deviendrait le plus grand protecteur de l'environnement et défenseur des milieux naturels de tous les temps. Dans un numéro du *National Geographic* consacré à M. Muir, on le décrit comme «le plus extravagant, le plus actif, le plus indépendant et le plus persuasif de tous les naturalistes Américains» *[traduction]*. Il est impossible de le décrire entièrement par un seul titre ou une seule expression, bien qu'on en ait utilisés un bon nombre : le père de Yosemite, le sauveur des séquoias, le prêtre éternel du sanctuaire de la nature, le père de la glaciologie, le fer de lance occidental du mouvement de conservation, le père du système des parcs nationaux.

Les deux années qu'il a passées dans les régions sauvages du Canada l'ont considérablement influencé à un époque formative de sa vie et ont façonné sa philosophie. L'expérience vécue en Ontario constituait son premier contact avec les milieux naturels, et la première épreuve véritable d'indépendance et d'autosuffisance.

C'était également une époque importante de transition. Dans ses lettres à Emily Pelton et à Jeanne Carr, il a appris à écrire avec l'âme d'un poète. C'est ici en Ontario qu'il a commencé à écrire sur la nature. Son premier texte publié relatait les émotions qu'il avait ressenties en découvrant l'orchidée Calypso dans le marais de la rivière Holland, au sud du lac Simcoe. Son récit de cette expérience, écrit dans une lettre au professeur Butler, avait été transmis au *Boston Recorder* et publié le 21 décembre

* Note : Cet essai a paru dans le numéro de l'automne 1989 de la revue *Borealis*. D[r] Butler est professeur de conservation des milieux naturels au Département des sciences forestières de l'Université de l'Alberta. Il est membre du Conseil consultatif canadien de l'environnement, et rédacteur principal de la revue *Borealis*.

1866. M. Muir a relaté plus tard que sa découverte de l'orchidée Calypso avait été l'un des deux moments suprêmes de sa vie. Le second, sa rencontre avec Ralph Waldo Emerson dans la vallée de Yosemite, le 5 mai 1871.

La raison première des premiers parcs nationaux aux États-Unis et au Canada était de protéger les «curiosités» naturelles et panoramiques, comme les sources chaudes, les geysers et les paysages pittoresques. Muir a été le promoteur d'un changement d'orientation marquant, préconisant la préservation de grandes étendues d'écosystèmes, reconnaissant que les rapports mutuels complexes entre les divers éléments de la nature exigent la conservation de vastes espaces pour assurer leur survie. M. Muir disait : «Dès que nous prenons une chose séparément, nous constatons qu'elle est reliée à toutes les choses dans l'univers» *[traduction]*.

M. Muir a marqué le début de l'ère de la préservation. Il a fait partie de commissions présidentielles dont le mandat était d'améliorer et de formuler la politique en matière de conservation des forêts, mais il a également porté le concept de la conservation — qui sous-entend «l'utilisation sage» d'une ressource — à un palier plus élevé en reconnaissant la nécessité de garder intacts certains des plus magnifiques exemples des milieux naturels et de ne pas les «utiliser». C'est sur ce point qu'il se trouvait en désaccord avec le protecteur de l'environnement et expert forestier réputé, Gifford Pinchot, dont les efforts ont permis d'améliorer la gestion des forêts, mais qui n'a pas reconnu la valeur du concept de la préservation des milieux naturels; au contraire, ce dernier préconisait l'exploitation de tous les milieux naturels pour leur «utilité». M. Pinchot, qui a influé grandement sur la politique canadienne en matière de gestion et d'exploitation des forêts, s'est opposé vivement à l'établissement d'un service des parcs nationaux aux États-Unis parce que ce service préconisait la préservation des paysages. Et lorsque M. Pinchot a prôné activement les avantages de la construction du barrage qui allait inonder la vallée de l'Hetch-hetchy — vallée du parc national Yosemite, identique à la vallée panoramique de Yosemite —, M. Muir ne lui a plus jamais adressé la parole.

En 1892, M. Muir a collaboré à la fondation du premier organisme en Amérique du Nord s'intéressant à l'environnement, le Sierra Club, dont il fut le premier président, poste qu'il a occupé pendant 22 ans, jusqu'à sa mort en 1914.

Même si la perte de la vallée de l'Hetch-hetchy dans le parc national Yosemite — laquelle a été inondée par la construction d'un barrage afin de servir de réservoir d'eau pour la ville de San Francisco — constituait une défaite pour M. Muir et pour le mouvement de conservation qui faisait son apparition en Amérique du Nord, elle a servi de catalyseur à un mouvement public qui n'a jamais cessé de s'accroître en force, en détermination et en efficacité, et M. Muir était à l'origine de tout cela.

Pour les naturalistes, M. Muir est le père de l'interprétation, ayant été le premier à utiliser le verbe «interpréter» dans le contexte de la communication des valeurs de la nature. M. Muir a dirigé d'innombrables excursions d'«interprétation» dans les milieux naturels de la sierra et de Yosemite. Un de ses disciples a écrit : «Jamais un naturaliste n'a réussi à capter aussi bien l'attention de son auditoire, et aucun d'eux n'a jamais eu tant à dire» *[traduction]*.

M. Muir accordait aussi beaucoup d'importance à l'éducation des enfants. On disait que «son plus grand amour était destiné aux enfants» et qu'il devrait porter le titre de «naturaliste des enfants». En tant que raconteur d'histoire sur les merveilles de la nature, il a consacré beaucoup de temps aux enfants comme peu de naturalistes de renom n'ont su le faire. La renommée mondiale avait beaucoup moins d'importance pour lui que le fait de toucher le coeur d'un enfant avec un de ses récits.

Par ses écrits, ses excursions et ses voyages dans la nature, M. Muir a influencé un bon nombre de gens importants qui ont propagé ses idées et appuyé ses principes. Enos Mills a été tellement stimulé par M. Muir qu'il a consacré sa vie à l'enseignement des principes du «guidage» en pleine nature, et c'est lui qui est à l'origine des programmes d'interprétation dans les parcs nationaux. Il s'était surnommé lui-même le «John Muir des Rocheuses» et il a mené à bonne fin une campagne en vue d'établir le Rocky Mountain National Park au Colorado.

Le grand président défenseur de l'environnement, Theodore Roosevelt, lui-même un naturaliste, a invité M. Muir à l'accompagner au cours de certains voyages dans les régions sauvages, dont une brève retraite dans les milieux naturels de Yosemite. Grâce en partie à l'influence de M. Muir, M. Roosevelt a créé cinq parcs nationaux et 23 monuments nationaux pendant qu'il était en fonction, et il a ajouté plus de 148 millions d'acres au système forestier

La vie de John Muir

1838	Né à Dunbar, en Écosse, le 21 avril.
1849	Émigre avec sa famille au Wisconsin, sur une ferme.
1861-1863	Inscrit comme étudiant à l'Université du Wisconsin.
1864-1866	Voyage en Ontario pour herboriser et travailler à Meaford au moulin de Trout-Jay.
1867	Blessé aux yeux à Indianapolis, il entreprend une randonnée de 1 000 milles vers le sud.
1868	Arrive à San Francisco, visite Yosemite et la sierra pour la première fois.
1869-1873	Opérant à partir de la vallée de Yosemite, il explore la sierra.
1871	Rencontre M. Emerson dans la vallée de Yosemite alors qu'il est guide et exploitant de scierie.
1871-1872	Commence à écrire des articles pour les journaux et les revues.
1879	Premier voyage en Alaska.
1880	Épouse Louie Wanda Strentzel de Martinez. Ils ont eu deux filles.
1890	À la mort du D[r] Strentzel, M. Muir déménage à «Big House», maintenant le lieu historique national John Muir.
1892	Collabore à la fondation du Sierra Club, devient le premier président.
1894	Publication de son premier ouvrage, *The Mountains of California*.
1896	Retourne à Trout Hollow à Meaford pour une brève réunion avec la famille Trout.
1897	Visite l'Alberta jusqu'à Banff, avec M. Sargent et William Canby.
1898	Voyage au Québec, de Montréal jusqu'au fleuve Saint-Laurent.
1903	Guide Theodore Roosevelt dans la vallée de Yosemite.
1903-1904	Entreprend un voyage autour du monde pour étudier les arbres avec le professeur Charles Sargent.
1905	Son épouse, Louie Wanda, meurt.
1908	Le conflit de l'Hetch-hetchy.
1909	Visite le Grand Canyon et la vallée de Yosemite avec John Burroughs.
1912	Visite pour la dernière fois sa vallée bien-aimée de Yosemite, en juillet.
1913	La lutte pour préserver l'Hetch-hetchy est perdue. Il se retire à Martinez pour transformer ses notes de l'Alaska en son neuvième et dernier ouvrage.
1914	Meurt de pneumonie le 24 décembre, à l'âge de 76 ans, dans un hôpital de Los Angeles.

national, un record pour la conservation et la préservation qu'aucun chef politique n'a encore égalé.

Les interventions de M. Muir ont mené à l'établissement du service des parcs nationaux aux États-Unis, et grâce au temps qu'il a passé auprès de M. Muir, Steven Mather, le premier directeur du service des parcs nationaux des États-Unis, a fermement implanté les valeurs de préservation comme objectif fondamental des parcs nationaux. M. Muir a également joué un rôle dans l'élaboration des principes fondamentaux de notre système des parcs nationaux, car James B. Harkin, le premier commissaire des parcs nationaux au Canada, était un grand admirateur de M. Muir et s'est servi des mêmes termes que ce dernier pour décrire l'objectif des parcs nationaux et le principe de la préservation des milieux sauvages dans la formulation de la première politique visant les parcs nationaux au Canada.

Au cours de sa vie, il devint le saint sauveur des séquoias du Pacifique, ces conifères vieux de 2 500 ans, et des séquoias gigantesques des montagnes de la sierra Nevada. De l'avis de M. Muir, ces arbres étaient «les plus grandes choses vivantes». Ils le sont encore aujourd'hui, grâce en grande partie à cet homme, et dans les recoins ombragés de leurs bocages insulaires, on semble entendre encore le murmure des paroles qu'il a prononcées pour leur défense.

Même s'il trouvait qu'écrire était une tâche laborieuse et pénible, il a été l'auteur de neuf ouvrages et il a écrit tellement de lettres et d'articles pour des journaux et des revues qu'il a fallu 179 pages pour inscrire plus de 500 notes bibliographiques dans sa biographie à reliure cartonnée publiée en 1986. M. Muir écrivait lentement, hésitant sur le choix des mots. Il était très heureux lorsque son travail était interrompu par un

visiteur qui venait bavarder avec lui. Il n'écrivait pas par satisfaction ni pour les revenus supplémentaires que cela lui apportait, mais pour l'effet et l'influence qu'il pouvait exercer par ses écrits. Il avait écrit, un jour : «On dit que par les livres qu'il écrit, un homme reste sur terre longtemps après son départ».

Cependant, malgré l'importance qu'il accordait à écrire des livres, M. Muir n'a jamais délaissé une priorité rivale. Il ne s'est mis à la tâche que lorsqu'il est devenu trop vieux pour escalader des montagnes, et il n'avait écrit que deux livres avant l'âge de 70 ans. Il avait dit à un ami qui collaborait à la rédaction de *Travels in Alaska* : «L'important, c'est de s'imprégner des magnifiques oeuvres de Dieu; ce n'est pas d'écrire à leur sujet.»

Le cercle de ses amis intimes comptait des naturalistes, philosophes et hommes politiques bien connus de l'époque, dont John Burroughs, Asa Gray, Theodore Roosevelt et Ralph Waldo Emerson. Il se complaisait à parler avec eux, même si parfois son zèle pour la parole rendait la conversation plutôt unilatérale. C'était un homme chaleureux qui se liait facilement d'amitié. Il aimait les discussions intellectuelles stimulantes et faisait rarement preuve de diplomatie une fois que le débat était en cours. Durant un de ces débats, John Burroughs lui avait dit : «J'imagine que vous pensez que je ne sais pas grand chose au sujet de la géologie», et M. Muir lui avait répondu : «Johnnie, si on versait tout ce que vous savez au sujet de la géologie dans l'océan, cela n'aurait pas plus d'effet qu'une goutte de pluie!»

Bien qu'il n'ait pas obtenu de diplôme de l'Université du Wisconsin, cette institution lui a décerné plus tard un doctorat honorifique en droit, et c'est avec fierté qu'il avait fait le voyage dans l'Est pour l'accepter. Les universités Yale, Harvard et de Californie lui ont également décerné des diplômes honorifiques. L'Université Harvard lui a offert une chaire de sciences qu'il a refusée parce qu'il n'a pas voulu quitter ses montagnes bien-aimées de la sierra.

C'était aussi un inventeur remarquable, et comme il l'a dit un jour, il aurait pu devenir millionnaire, «mais au lieu de cela, il avait choisi de devenir un vagabond».

Le nom de John Muir

On a rendu de nombreux hommages à John Muir d'un océan à l'autre aux États-Unis, mais une seule fois au Canada — sur une plaque historique provinciale qui a été érigée le 14 août 1966, près de Meaford, en Ontario, donnant sur la vallée Beaver.

Aux États-Unis, bon nombre d'endroits ont été nommés en son honneur, notamment *Muir Lake*, *Muir Knoll* et *Muir Park* au Wisconsin. En Californie, la *California Historical Society* lui a conféré le titre du «plus illustre personnage de l'histoire de la Californie», et on y trouve plus d'endroits portant son nom que celui de toute autre personne de marque, à l'exception de George Washington. Mentionnons, entre autres, le *Muir Woods National Monument*, le *John Muir National Historical Site* (sa maison à Martinez, en Californie), *Mt. Muir*, *Muir Peak*, *Muir Gorge* à Yosemite, *Muir Pass* dans le *King's Canyon National Park*, ainsi que *Muir Crest* et *Muir Grove* dans le *Sequoia National Park*. On retrouve le *John Muir Trail*, le *John Muir Parkway*, le *John Muir College* à Pasadena, et un bon nombre d'entreprises privées à Martinez portent son nom — un motel, une banque, un centre commercial, et même une agence immobilière. Une des stations ferroviaires du Santa Fe s'appelle *Muir Station*, et durant la Première Guerre mondiale, un *liberty ship* avait été baptisé *SS John Muir*.

Dans les parcs nationaux à l'extérieur de la Californie, on retrouve *Muir Creek* dans le *Glacier National Park* (au Montana), *Camp Muir* au Mont Rainier et, évidemment, *Muir Glacier* et *Muir Inlet* au *Glacier Bay National Monument*, en Alaska.

On a rendu hommage à M. Muir dans la taxinomie scientifique d'au moins quatre espèces. Une sous-espèce du pika, découverte pour la première fois dans le parc national Yosemite, porte le nom de *Ochotona princeps muiri*. Une sous-espèce du papillon, *Callophrys nelsoni muiri*, est indigène de la chaîne côtière de la Californie. Son ami intime, le célèbre botaniste Asa Gray, lui a rendu hommage en donnant son nom à deux nouvelles espèces de plantes : *Erigeron muiri* de l'Arctique et *Ivesia muirii* de Yosemite. Il existe une forme de minéral qu'on a appelé Muirite. Un timbre a été émis en son honneur, et la législature d'État de la Californie a officiellement proclamé le jour de son anniversaire de naissance «John Muir Day», lequel est célébré chaque année.

Le mode de vie de M. Muir était toujours conforme à sa philosophie et à ses croyances. Il a permis à plus d'un maringouin affamé de repartir sain et sauf. À l'époque de son premier séjour en Californie, la scierie qu'il exploitait dans la vallée de Yosemite n'a jamais été alimentée d'arbres qui avaient été coupés. Le bois qu'il y produisait provenait exclusivement d'arbres abattus par le vent.

Son temps et sa liberté lui importaient beaucoup, et il se désolait pour les gens qui ne restaient qu'un seul jour dans la vallée de Yosemite en raison des «contraintes d'horaires» qu'ils s'étaient imposées dans leur quête de la prospérité.

M. Muir préférait «disposer de beaucoup de temps». Comme Saint-François d'Assise, il considérait les animaux comme ses frères. Pour M. Muir, la chasse sportive était une «affaire meurtrière». Il n'a jamais emporté de fusil durant toutes ces années où il a fait des excursions, parce qu'il chérissait toute forme de vie. Les ruisseaux étaient d'aimables compagnons, et les «personnes-fleurs» semblaient relever la tête sur son passage. Lorsqu'il a pleuré la perte des forêts de l'Hetch-hetchy, il a parlé de «personnes-arbres» et a simplement dit que le reste de la société «verra bien un jour ce que je voulais dire».

Tandis que ses contemporains comme Henry David Thoreau reconnaissaient la valeur des régions sauvages, M. Muir était le seul à les «vivre» réellement. Même son ami John Burroughs qu'il admirait bien conservait une certaine distance avec les milieux sauvages, leur préférant le confort de la civilisation. M. Muir avait déjà remarqué que tout ce qu'il devait faire pour se préparer à une expédition était de «mettre du thé et du pain dans un vieux sac et de sauter par-dessus la clôture derrière la maison».

MM. Thoreau et Burroughs ont tous deux évité le plus possible les confrontations politiques déplaisantes liées à l'activisme environnemental. Ces confrontations déplaisaient également à M. Muir, mais il s'est opposé énergiquement à ceux dont les visions utilitaristes étroites menaçaient l'avenir ou l'intégrité des milieux naturels.

Tandis que des hommes comme MM. Thoreau et Burroughs se contentaient de rester dans les limites de leur région, M. Muir était vraiment un citoyen de la planète. Quand il a entrepris sa célèbre randonnée de 1 000 milles de Louisville, au Kentucky, à Cedar Key, en Floride, à l'âge de 29 ans, il écrivit «John Muir, Planète Terre, Univers» à la première page de son journal pour en identifier le propriétaire. Incroyablement, il a parcouru à pied des milliers de milles pour explorer presque tous les coins de l'Amérique du Nord. Seuls les gens qui se sont intéressés particulièrement à l'oeuvre de M. Muir savent que ses pérégrinations lui ont permis de visiter une bonne partie du globe, réalisant ainsi un rêve d'enfance, celui d'être un explorateur.

Au cours de sept voyages effectués entre 1879 et 1899 de l'Alaska et vers l'Alaska, il est passé par l'intérieur de la Colombie-Britannique et a décrit ses rencontres avec les tribus autochtones, les colons, les opportunistes de la ruée vers l'or, la flore, la faune et la beauté des paysages sauvages. «Les forêts denses dans toutes les dépressions et sur toutes les collines et montagnes. Comme c'est merveilleux... . Comme c'est parfaitement intact», disait-il.

En 1879, Wrangell, en Alaska, lui servit de point de départ pour l'exploration de la rivière Stikine en Colombie-Britannique. Au cours d'un de ces voyages, il a parcouru 200 milles à pied de Telegraph Creek à Dease Lake, pour se rendre ensuite à Cassiar. Aujourd'hui, la Vallée Stikine est souvent surnommée le «Grand Canyon du Canada», et les débats concernant son avenir se poursuivent.

La lutte pour épargner la vallée de l'Hetch-hetchy avait considérablement affaibli M. Muir, qui avait «assisté aux débats de la législature, prononcé des discours, expliqué, exhorté, persuadé les législateurs, les journalistes et tous ceux qui voulaient bien l'entendre». Lorsque la décision irrévocable d'inonder la vallée de l'Hetch-hetchy a été annoncée le 19 décembre 1913, il s'est retiré dans sa maison de Martinez — maintenant le lieu historique national John Muir, près de San Francisco, en Californie — heureux d'être auprès de ses petits-enfants et travaillant 15 heures par jour pour terminer un livre sur ses voyages en Alaska.

Un matin, un peu plus d'un an plus tard, la veille de Noël, le soleil californien entrait à flots comme d'habitude par la fenêtre dégarnie de sa chambre à coucher adjacente à son cabinet de travail. Mais ce matin-là, la chambre était vide. M. Muir, dont la santé était mauvaise depuis l'été, était décédé à l'hôpital, victime d'une pneumonie. Il avait 76 ans.

Le manuscrit de ses voyages en Alaska, dont la rédaction était presque terminée, gisait sur sa table de chevet. Ailleurs, des notes volumineuses, devant servir à la rédaction de plus d'une douzaine de livres qu'il ne finirait jamais, étaient empilées ça et là dans son cabinet de travail. Peu de temps avant sa mort, il avait dit à un ami : «J'ai vécu ma vie avec intrépidité. J'ai accompli ce que je m'étais proposé de faire» *[traduction]*.

Par ses écrits et ses paroles, M. Muir a exalté l'âme sauvage de la nature comme personne avant lui. T. H. Watkins, coauteur de *John Muir's America*, estime que ce n'est ni la quantité ni l'importance littéraire de ses écrits qui leur donne du poids, mais la qualité de la vision qu'ils représentent; une vision profondément ressentie, structurée avec soin et solidement fondée sur l'expérience directe.

Au terme de la vie longue et fructueuse de M. Muir, on disait de lui qu'il était «le plus magnifique enthousiaste de la nature en Amérique du Nord et le plus intense de tous les prophètes de notre évangile du plein air». C'est au Canada qu'il avait écrit : «Je suis envoûté, je suis ensorcelé. L'amour de la nature pure sans tache semble annihiler et effacer tout autre objet et toute autre préoccupation» *[traduction]*.

C'est au Canada que M. Muir a vécu ses premières expériences en pleine nature. Son effet magique ne l'a jamais quitté. En lisant ses ouvrages, de plus en plus de gens continuent de découvrir John Muir et d'être inspirés par lui. Grâce à son influence, les Canadiens se rallient à la défense de leurs dernières reliques de végétation ancienne et d'endroits sauvages intacts.

Chose étonnante, Trout Hollow, près de Meaford, en Ontario, a conservé une bonne partie de son intégrité naturelle, et la rivière Big Head, qui continue de couler silencieusement dans son lit original, est un endroit de prédilection pour bon nombre d'amateurs de pêche à la mouche. S'il existe une vallée qui mérite d'être désignée comme l'endroit idéal pour un centre de la nature à la mémoire de John Muir où on y enseignerait la magie sous-jacente des merveilles de la nature et les principes fondamentaux de la protection de l'environnement, c'est cette vallée. Après tout, c'est là que M. Muir lui-même a été confronté à de tels concepts et qu'il s'est trouvé à un carrefour important de sa vie.

L'emplacement de Trout Hollow a beaucoup à offrir, parce que M. Muir occupe une place importante dans notre héritage canadien, et Trout Hollow pourrait devenir un paysage d'enseignement important à une époque où on a besoin désespérément d'accorder plus d'importance à l'éducation écologique. Ce concept a besoin d'un champion local. S'il est possible d'en trouver un, alors peut-être que de futurs champions de la réforme environnementale passeront dans cette vallée et en repartiront enrichis d'un peu de sa magie.

Comme le disait une biographe réputée, Linnie Marsh Wolfe, en parlant de M. Muir, «Il n'a pas plus besoin de nos louanges que les arbres et les montagnes dont il était le «frère de coeur». Par contre, nous, de l'ère de la machine, avons besoin de lui. Nos enfants ont besoin de lui. C'est bon pour nous de lui rendre hommage et d'être attentifs à son oeuvre» *[traduction]*.

Comment trouver les points d'intérêts de John Muir en Ontario

La description technique de Trout Hollow, l'emplacement du moulin Trout-Jay et de la maison Trout, est Lot 12, Concession B, Canton de St. Vincent. Sur la route 26, roulez sur 3,2 km à l'ouest de Meaford, en Ontario, à partir de l'Hôtel de ville. Tournez à gauche sur le chemin St. Vincent, identifié Concession 6 et 7, parcourez 3,7 km, ensuite tournez à gauche sur un chemin de terre identifié Lot road 12 et 13. Roulez le plus loin possible, ensuite continuez à pied jusqu'à qu'à l'endroit où la bande défrichée traverse la rivière Big Head. Marchez en amont de la rivière, dans «Trout Hollow», jusqu'à ce que les butées du barrage soient visibles des deux côtés de la rivière. C'est là que se trouvait le moulin.

Pour trouver la plaque historique John Muir, roulez sur 15,5 km en direction sud sur la route 7 à partir de Meaford. Dans un petit parc exploité par le service de conservation de Grey Sauble, il y a une enseigne du côté sud de l'aire de stationnement.

LE RÔLE DES ÉDUCATEURS DANS L'ÉCOLOGISATION DES ENTREPRISES CANADIENNES

*par Tom Beck**

«O wad some Power the giftie gie us
To see oursels as ithers see us!»
— *Robert Burns*

Cette citation de Robert Burns a une portée universelle. Je crois que nous souffrons tous d'une incapacité de faire une évaluation objective de «nous-mêmes». Je puis affirmer que c'est le cas des éducateurs, en particulier des enseignants et enseignantes au primaire et au secondaire, qui ne semblent pas conscients de l'ampleur de l'influence positive qu'ils ont exercée relativement à la sensibilisation à l'environnement et à la compréhension de l'environnement.

À mon avis, il existe une corrélation directe entre l'enseignement dans les écoles vers la fin des années 60 et le début des années 70, et le grand respect que montrent les jeunes adultes d'aujourd'hui envers l'environnement. Je crois que cette éthique est à la base des préoccupations et de l'intérêt pour l'environnement qu'on observe un peu partout de nos jours.

Dans le présent mémoire, j'ai tenté de présenter une perspective extérieure de la contribution apportée par les éducateurs. J'ai choisi d'examiner le rôle des éducateurs par rapport à celui des entreprises plutôt que du public en général, parce que j'ai été témoin de certains des progrès réalisés. Je suis en mesure de puiser à même mon expérience personnelle puisque j'ai été l'un des premiers spécialistes de l'environnement dans les industries du pétrole, du gaz naturel et des mines. Dans le présent article, l'industrie du pétrole est présentée comme le principal précurseur du changement, un rôle qu'elle partage dans une certaine mesure avec l'industrie minière.

L'écologisation des entreprises canadiennes

Mes impressions de l'industrie dans les années 60 se résument en quelques mots : l'environnement et l'économie étaient deux solitudes. À cette époque, il n'y avait que deux éléments, l'industrie et les ministères gouvernementaux visés, et on ne percevait pas le besoin de tenir compte des questions d'environnement. Les préoccupations d'ordre écologique n'étaient pas toujours appréciées; en fait, on considérait généralement qu'elles allaient à l'encontre des intérêts de l'industrie ou de l'entreprise.

Les premières mesures écologiques prises par l'industrie ont été provoquées par des désastres comme les déversements de pétrole de Torrey Canyon et d'Arrow. Toutefois, il s'agissait de mesures correctives — de nettoyage de la pollution. Les solutions adoptées étaient souvent inadéquates ou inappropriées, en particulier dans les régions dites «pionnières» du Canada où les exploitations pétrolières et minières risquaient de causer des dommages considérables à l'environnement fragile du Nord.

* Note : Le présent article est tiré de l'exposé présenté par M. Beck au Teachers' Winter Institute à Saskatoon, en février 1991. M. Beck est président émérite du Conseil consultatif canadien de l'environnement.

Au début des années 70, l'industrie ne comptait pratiquement pas de professionnels possédant une formation en écologie. Par suite de l'inquiétude grandissante du public et de la réaction subséquente des gouvernements, certaines entreprises, en particulier celles qui exploitaient les régions pionnières, ont commencé à modifier leur mode d'exploitation. Entre autres, elles ont tenu des consultations publiques sur les projets proposés et adopté de meilleures pratiques d'aménagement du territoire.

L'établissement en 1970 du Conseil de la protection de l'environnement du Nord, sous la présidence de Dr Carson Templeton, est un exemple spécifique de cette nouvelle approche. Le Conseil — qui était indépendant, malgré l'appui financier qu'il recevait de la société Foothills Pipe Lines Ltd. — a établi le calendrier de recherche en matière d'environnement et interprété les résultats des études de l'évaluation d'un projet de pipeline dans le nord.

On note deux événements d'importance particulière en 1974 : la création de la Commission d'enquête sur le pipeline de la vallée du MacKenzie, sous la direction de Thomas Berger, et l'instauration du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE). Leurs objectifs étaient de faire comprendre à l'industrie la nécessité de tenir compte des conséquences environnementales et sociales de leurs actions, et de mettre à leur disposition des experts en matière d'environnement et de sciences sociales. Vers la fin de la décennie, certaines sociétés, en particulier les grandes entreprises d'exploration pétrolière et gazière, avaient ajouté des sections ou services environnementaux à leurs organisations.

En outre, l'industrie pétrolière a pris d'autres mesures face aux préoccupations environnementales au cours des années 70 : ses groupes puissants de lobbyistes, l'Association pétrolière du Canada et l'Association pétrolière indépendante du Canada, ont toutes deux ajouté des comités de l'environnement à leurs structures. Le secteur de l'industrie qui exploite des raffineries a également créé l'Association pétrolière pour la conservation de l'environnement canadien (APCE), afin de cerner les problèmes particuliers de ce secteur.

Au cours des années 80, les services de gestion de l'environnement ont continué de s'accroître au sein de l'industrie, mais il serait bon de souligner que ces services se limitaient généralement aux grandes entreprises et que, de l'avis des critiques, ces services laissaient à désirer. En outre, le baisse économique du début des années 80 a entraîné d'importantes coupures disproportionnées d'effectif dans les services de l'environnement au sein de l'industrie pétrolière.

Un certain nombre de sociétés, notamment Petro-Canada, Inco, Noranda, Dow et Shell Oil, ont élaboré des politiques en matière d'environnement et traité de l'environnement dans leurs rapports annuels. Ainsi, l'entreprise faisait directement part de son intérêt pour l'environnement aux employés et aux actionnaires.

Les vérifications environnementales sont devenues en vogue au cours des années 80, sur un pied d'égalité avec les vérifications financières qui constituaient depuis longtemps un élément important des entreprises. Les vérifications environnementales permettent de déterminer la situation ou la performance en matière d'environnement des secteurs spécifiques d'activité de la société. Ces vérifications sont effectuées volontairement par les entreprises. Les vérifications environnementales sont d'autant plus essentielles, compte tenu des incidents comme Bhopal, Love Canal et Chernobyl, de même que du besoin de s'assurer que les anciens sites industriels destinés au développement ne sont pas contaminés par les toxines.

C'est vers la fin des années 80 que l'acceptation des préoccupations environnementales a franchi une étape importante dans les salles du conseil — et dans les services de comptabilité! En effet, l'investisseur proenvironnement s'est intéressé à la performance de l'entreprise sur le plan écologique. Les sociétés qui respectent peu l'environnement ne constituent pas un bon investissement pour la nouvelle génération de consommateurs proenvironnement «dans la trentaine» qui sont à la source des fonds mutuels et des REÉR «environnement».

À l'aube des années 90, les changements ne sont probablement pas aussi spectaculaires qu'ils l'étaient à certains moments durant les années 70 et 80, mais ils sont plus évidents parce qu'un plus grand nombre de sociétés se rallie à la cause environnementale, et un éventail plus large de sociétés s'est joint aux grandes sociétés qui avaient ouvert le chemin. Les détaillants en particulier tirent parti du mouvement des consommateurs proenvironnement :

Loblaws et le Body Shop, par exemple. En effet, ces entreprises donnent l'occasion aux consommateurs d'exprimer de façon concrète leurs préoccupations environnementales. À mon avis, les consommateurs pro-environnement ont le contrôle de la situation, exigeant des emballages réduits, plus de substance et moins d'éléments artificiels dans ce qu'ils achètent.

L'industrie a découvert les avantages économiques de la sensibilisation à l'environnement. Northern Telecom, par exemple, a élaboré un programme de recyclage et de réduction des déchets de grande envergure lui permettant de réaliser des économies. Quaker Oats a réalisé des économies de plus d'un million de dollars depuis la mise en place il y a trois ans d'un programme de réduction des déchets et de recyclage. Même les coins les plus isolés du pays profitent de l'intérêt des grandes entreprises pour l'environnement; par exemple, Dow Chemical a mis en place un programme de recyclage dans le village de Pangnirtung sur l'île de Baffin.

L'appui financier de l'industrie pour les groupes environnementaux a augmenté. Une société m'a fait part de son intention de verser cinq pour cent de plus en 1991 par rapport à 1990 aux groupes environnementaux, et prévoit accroître cet appui dans l'avenir. Un manufacturier et détaillant de vêtements, Mountain Equipment Co-op, remet un pourcentage de ses ventes à des organismes environnementaux, et Shell Oil a établi un fonds de un million de dollars pour appuyer des organismes environnementaux. Je prévois que cet appui visera particulièrement l'«éducation» en matière d'environnement plutôt que la «sensibilisation» à l'environnement.

Certaines sociétés ont formé des comités de consultation publique pour les conseiller sur des questions environnementales et sociales. Mais le développement récent le plus révélateur concerne probablement l'éthique environnementale : dans certaines entreprises, l'éthique environnementale a évolué au point que ces entreprises exigent que les normes ou les produits de leurs fournisseurs respectent l'environnement.

L'écologisation des entreprises canadiennes a évolué considérablement depuis le début des années 60. Si nous voulons que ce processus d'écologisation se poursuive, nous devons pouvoir en déterminer les éléments moteurs.

Les catalyseurs du changement

Le processus d'écologisation que j'ai décrit n'est pas le résultat d'une seule étincelle, d'une seule confrontation, d'une seule décision d'un conseil d'administration, ou de l'intervention d'un seul organisme. Plusieurs groupes et individus ont joué un rôle, et je veux rendre brièvement hommage aux principaux intervenants : les environnementalistes, les éducateurs — j'en parlerai davantage plus loin —, les médias, nos autochtones, l'industrie — ses efforts ont été décrits plus haut —, les organismes internationaux et les gouvernements.

Ils ont été les principaux catalyseurs, et le «creuset» a été la période durant la fin des années 60 et le début des années 70 lorsque, pour quelque raison que ce soit, il y a eu une explosion des protestations populaires sur plusieurs questions : le mouvement pour la paix, les droits des autochtones, les droits de la femme, les droits des homosexuels et, évidemment, la qualité de l'environnement.

Toutefois, il importe d'examiner les événements des dernières décennies dans une perspective historique. Le mouvement environnemental n'est pas né durant cette brève période de protestation; son origine remonte aux premières décennies du siècle actuel. En outre, l'un des éléments importants dont doit tenir compte l'étude de la croissance du mouvement environnemental est «l'effet de vague» — l'influence directe et indirecte exercée par un nombre relativement petit d'individus et de groupes. Nous les Canadiens devons beaucoup aux individus et aux groupes du début du siècle qu'on appelait «environnementalistes», «conservationistes» et «préservationistes». Ils ne représentaient qu'un faible pourcentage de la population, disposaient de ressources financières minuscules, mais ils se sont voués à la préservation de l'environnement de tous. Ces derniers, ainsi que leurs organismes, sont de véritables «régisseurs» de l'environnement, et leur influence s'est propagée à toute la société.

Nous devons reconnaître le rôle de sensibilisation du public aux questions environnementales qu'ont joué les médias. Même si on leur reproche parfois de ne pas aller au fond des choses ou de rechercher le sensationalisme, ces critiques ont peu d'importance comparativement à l'intérêt soutenu pour la qualité de l'environnement qu'ont manifesté très tôt les divers médias. Étant donné la nature

universelle de bon nombre de problèmes environnementaux et le fait que nous comptons de plus en plus sur les médias pour être informés, ces derniers devront relever un défi crucial au cours des années qui viennent : celui de ne pas littéralement omettre la diffusion des questions environnementales jusqu'à la fin de la journée, comme ce fut le cas durant la guerre du Golfe, lorsqu'ils ont constaté les conséquences affreuses de cette guerre sur l'environnement.

Ironiquement, il a fallu un éveil environnemental pour que la société «d'immigrants» de ce pays comprenne l'importance des valeurs traditionnelles auxquelles souscrivaient les peuples des Premières Nations du Canada. Les questions des droits des autochtones, ainsi que l'éthique environnementale sous-jacente, ont exercé une puissante influence, en particulier dans les régions pionnières qui sont la patrie d'un bon nombre d'autochtones du Canada. Le peuple et le territoire vont ensemble; ils ne peuvent être séparés, une leçon que certains ont d'abord apprise des Inuit et des Dénés.

Je crois que les organismes internationaux ont influé considérablement sur le processus d'écologisation au Canada, simplement parce que leurs prédictions et leurs recommandations ont fait autorité et qu'elles ont été formulées hors du contexte politique interne. Trois événements importants me viennent à l'esprit. Le premier, la Conférence de Stockholm en 1972 qui a inscrit l'environnement à l'ordre du jour et créé le Programme des Nations Unies pour l'environnement. Ensuite, en 1981, le Canada et 33 autres pays ont signé la Stratégie mondiale de la conservation, préparée par l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN), avec l'appui du Fonds mondial pour la nature et du Programme des Nations Unies pour l'environnement. En troisième lieu, en 1986, les Nations Unies ont parrainé la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (Commission Brundtland). Dans son rapport présenté en 1987, la Commission a donné un nouvel objectif au monde — le développement écologiquement durable. Je crois que la Commission Brundtland a fait d'importantes contributions au processus d'écologisation, dont l'une des plus grandes a été son influence sur la pensée dans les salles du conseil des entreprises, ainsi que le rôle qu'elle a joué en vue d'encourager la discussion plutôt que la confrontation entre l'industrie, le gouvernement et les groupes environnementaux.

J'ai inscrit nos gouvernements en dernier sur ma liste des catalyseurs du changement. Ils ont contribué au processus d'écologisation, mais ils n'ont pas joué le rôle de chef de file qu'à mon avis nous attendons normalement de nos législateurs. Ils ont été, et sont encore, des ministres, des députés et des fonctionnaires bien intentionnés et bien informés, mais les rouages politiques ont tourné tellement lentement que les gouvernements ont renoncé, généralement parlant, au rôle de chef de file en agissant avec une telle lenteur.

Quelques réalisations dignes de mention ont contribué d'une manière opportune au processus d'écologisation. Notons par exemple le processus d'évaluation de l'impact sur l'environnement, qui, lorsqu'il est bien géré, donne l'occasion au public de faire connaître son opinion, permet de faire une planification ascendante et d'évaluer l'impact d'un projet sur l'environnement *avant le début de la construction*. Il y a également deux organismes fédéraux qui ont joué un rôle important et qui méritent d'être mentionnés ici, en particulier parce qu'ils ont aidé à sensibiliser les gens aux questions d'environnement par l'entremise de leurs programmes d'interprétation : le Service canadien de la faune et Parcs Canada.

Je devrais dire quelques mots au sujet des lois liées à l'environnement. Tous les gouvernements au Canada ont passé des lois quelconques liées à l'environnement. Je reconnais la valeur et la nécessité de ces lois parce que la perspective de purger une peine ou d'être considéré personnellement responsable est une force motivante puissante pour les dirigeants d'entreprises. Je crois également que tant que les gouvernements ne poursuivront pas la conformité aux lois et leur application d'une manière plus cohérente, l'opinion publique et la motivation de l'industrie continueront d'être les principaux facteurs déterminants des actions des entreprises relativement aux préoccupations environnementales.

«L'opinion publique» constitue l'élément clé à bien des égards. Elle aide à motiver l'industrie et maintient la pression sur les gouvernements pour qu'ils agissent. Pour être efficace, il est essentiel que le public soit informé et renseigné, et qu'il ait beaucoup de respect pour l'environnement. Nous devons compter dans une grande mesure sur les divers médias pour nous tenir au courant des récents développements en matière d'environnement. Pour ce qui est de nos connaissances de base et de notre compréhension, et, dans une certaine mesure, du

développement de nos systèmes de valeurs, nous comptons sur les éducateurs.

Le rôle des éducateurs

Au début de ce mémoire, j'ai dit que, selon moi, il existe une corrélation directe entre l'enseignement dans les écoles vers la fin des années 60 et le début des années 70, et le grand respect que montrent les jeunes adultes d'aujourd'hui envers l'environnement. Si vous doutez de la véracité de cette affirmation, réfléchissez un peu aux questions suivantes :

D'où viennent les jeunes chefs activistes du mouvement environnemental du début des années 70? Comment ont-ils été formés?

Vers la fin des années 70, alors que je travaillais au sein de l'industrie du pétrole, j'ai remarqué une attitude plus positive envers l'environnement parmi les jeunes ingénieurs. Qu'est-ce qui a causé ce changement d'une génération à l'autre?

Le président d'une grande entreprise canadienne relatait récemment le déroulement des entrevues avec des diplômés universitaires qui étaient candidats à des postes au sein de son entreprise. Ces entrevues n'étaient pas unilatérales; les diplômés ont posé des questions concernant les mesures environnementales de l'entreprise! Le système éducatif n'a-t-il pas joué un rôle important en créant ce niveau de préoccupation pour l'environnement?

Nous sommes en mesure de constater que, au cours des années 90, l'éducation écologique s'inscrit au programme de la plupart de nos établissements d'enseignement. Par exemple, un article paru dans un numéro récent de *Education Forum*, publié par la Ontario Secondary School Teachers' Federation, traitait de l'écologisation du programme scolaire et expliquait comment «les questions écologiques peuvent être intégrées à l'ensemble du programme scolaire, de sorte que chaque matière fasse partie du mouvement pour la survie du globe». À Calgary, où j'habite, le conseil scolaire a formé une équipe d'éducation écologique et d'éducation en plein air, pour guider l'enseignement des notions environnementales dans les écoles primaires et secondaires, et dont l'objectif principal est de «créer une société plus consciente de l'environnement pour l'avenir».

Nous pourrions relever d'autres exemples d'initiatives actuelles en matière d'éducation écologique partout au pays, mais aux fins de l'évaluation de l'influence des éducateurs sur le processus d'écologisation, je crois qu'il serait plus intéressant de voir ce qui a été fait dans le passé.

Je soupçonne que les éducateurs au Canada ont minimisé dans leur propre esprit, de façon générale, ce qu'ils ont accompli en éducation écologique parce que cela ne constituait pas une partie structurée du système éducatif. Aux États-Unis, la première loi fédérale sur l'éducation écologique a été promulguée en 1970 — elle a été abrogée en 1981, et la nouvelle loi sur l'éducation écologique n'a été promulguée qu'en 1990. Le *Journal of Environmental Education*, publié par une fondation à but non lucratif à l'intention des éducateurs, a paru pour la première fois en 1969. D'autre part, au Canada, une étude effectuée par Environnement Canada en 1972 présentait le rapport sommaire suivant :

«L'activité qui existe au Canada dans le domaine de l'éducation écologique existe au niveau du conseil ou du district scolaire local, ainsi que dans les salles de classes où la sensibilisation des élèves aux problèmes environnementaux résulte d'initiatives improvisées.» *[traduction]*

Des constatations similaires ont été présentées dans un document préparé par John Passmore, également en 1972, pour l'Association canadienne d'éducation. Dans son rapport, il déclare :

«Une des caractéristiques particulières de l'éducation en plein air au Canada est qu'elle est manifestement d'inspiration locale, n'ayant reçu que relativement peu d'encouragement et d'appui des échelons supérieurs.»

«Cependant, il y a eu beaucoup d'intérêt et d'activité à l'échelon local. À quelques exception près, ce sont les écoles et les enseignants — souvent avec l'appui de la localité — qui ont presque toujours pris l'initiative.» *[traduction]*

Ces constatations laissent supposer une certaine critique des systèmes éducationnels canadiens, mais complimentent de même les éducateurs et les conseils scolaires clairvoyants qui, avec peu de directives et d'appui, ont insufflé à leurs élèves un grand respect pour l'environnement. Ces

élèves sont maintenant des adultes; ils sont nos chefs en matière d'environnement, nos enquêteurs en matière d'éthique, nos consommateurs proenvironnement et les employés éventuels qui s'intéressent aux mesures environnementales adoptées par les grandes entreprises. Leur attitude prouve que l'éducation constitue le moyen le plus efficace et le plus durable de promouvoir le respect de l'environnement.

Il est probable que l'éducation écologique ait atteint un nouveau plateau au cours des années 70, mais ce serait une négligence de ma part de ne pas reconnaître le rôle à plus long terme des éducateurs. «L'éducation écologique» est une expression qui est devenue populaire au cours des deux dernières décennies. Auparavant, «l'éducation en matière de conservation» et «l'éducation en plein air» faisaient partie du programme scolaire de certaines écoles au pays. Si nous remontons encore plus loin dans le temps, je crois que nous constaterions que «l'histoire naturelle» ou les «sciences naturelles» s'inscrivaient aux programmes scolaires.

Les premières études du monde naturel n'embrassaient peut-être pas les concepts écologiques qui constituent la base de notre compréhension de l'environnement, mais elles étaient les précurseurs de l'éducation écologique. La mesure dans laquelle elles ont créé une préoccupation et une compréhension du monde naturel dépendait de l'enseignant. Rétrospectivement, nous constatons qu'au cours de ces décennies, il y a eu suffisamment d'éducateurs qui ont enseigné à leurs élèves à respecter et à protéger la nature puisque «l'effet de vague» de leur enseignement a préparé le terrain à l'explosion de la préoccupation environnementale des années 60 et 70.

La meilleure façon d'illustrer l'effet de vague est de donner quelques exemples. Je pense, entre autres, à Ian McTaggart-Cowan, le biologiste le plus en vue au Canada, dont les anciens élèves ont occupé simultanément les postes de chefs de tous les services de la faune au Canada, ou à Stan Rowe, l'écologiste des prairies dont l'enseignement et les disciples ont inondé la scène nationale et la scène provinciale. Le dernier nom que j'aimerais mentionner à titre d'exemple n'est pas celui d'un éducateur professionnel : il s'agit de J. B. Harkin, le premier commissaire de la Direction des parcs nationaux (1911-1936) à qui on attribue l'établissement des normes qui ont fait que les parcs nationaux du Canada comptent parmi les mieux préservés au monde. John Passmore a cité les paroles suivantes de M. Harkin :

«J'espère bien qu'un jour nos parcs nationaux seront reconnus comme des écoles pour l'étude de la nature, de l'histoire et de la géologie — des endroits où les enfants auront la possibilité de connaître, de première main, toutes sortes de choses vivantes.» *[traduction]*

D'autres personnes qui ne faisaient pas partie du système éducatif, en particulier au sein des organismes bénévoles — les groupes intéressés à la nature, à la faune, à la conservation et à l'environnement —, ont contribué largement à l'éducation des jeunes en matière de sciences naturelles, de conservation et d'écologie au cours des années. Mais je crois que ce sont les éducateurs aux niveaux primaire, secondaire et universitaire qui y ont contribué le plus. Parmi eux, il y en avait et il y en a encore un grand nombre qui se sont appliqués à réaliser les objectifs d'éducation écologique décrits en 1971 par William B. Stapp :

«L'objectif de l'éducation écologique est de faire en sorte que la collectivité soit bien informée en matière d'environnement et des problèmes connexes, consciente des moyens à prendre pour aider à résoudre ces problèmes, capable de prendre ces moyens et suffisamment motivée pour chercher les solutions à ces problèmes.» *[traduction]*

L'avenir

Buckminster Fuller a dit un jour que «le monde est maintenant trop dangereux pour rien de moins que l'Utopie». Au chapitre des soins apportés à l'écosystème de la terre, nous sommes loin de l'Utopie. Les progrès que j'ai décrits dans ce mémoire ne représentent qu'une étape préliminaire du cheminement qui nous permettra de former une société qui respecte l'environnement.

L'écologisation des entreprises et des industries a fait du progrès dans ce pays, mais certaines grandes entreprises lancent encore des signaux négatifs. Par exemple, un cadre supérieur de l'Association pétrolière indépendante du Canada a parlé «d'extorsion environnementale» comme une cause de la hausse des coûts dans l'industrie. Aux États-Unis, le centre de la libre entreprise a conseillé à l'industrie du pétrole d'organiser ses relations publiques de manière à mettre les groupes environnementaux sur la

défensive, d'entreprendre des poursuites contre les groupes environnementaux et de mettre sur pied un programme en vue d'influencer les médias. Dans une récente série d'articles sur les affaires et les perspectives économiques 1994, seulement un grand dirigeant sur six a cru bon de considérer le facteur de l'environnement. En outre, on entend régulièrement des commentaires obtus concernant l'augmentation des coûts liés à la conformité aux lois sur l'environnement et les pertes possibles d'emplois.

Les entreprises canadiennes sont en voie d'écologisation, mais elles ont encore beaucoup de chemin à faire. Elles n'ont pas encore accepté complètement les conseils de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, selon laquelle «la réalité du lieu étroit qui existe entre les systèmes économique et écologique ne changera pas; ce sont les politiques et les entreprises qui doivent changer».

L'attitude du grand public est encourageante. Un sondage récent a indiqué que malgré la récession, 60 p. 100 des consommateurs ont continué d'acheter des produits «sains pour l'environnement», tandis que plus des deux tiers ont dit qu'ils étaient disposés à débourser 10 p. 100 de plus pour un produit «sain pour l'environnement» plutôt que d'acheter un produit identique sous tout autre rapport. De plus, 76 p. 100 ont dit que le gouvernement devrait continuer d'accorder la priorité à la protection de l'environnement.

Ces chiffres sont encourageants : ils indiquent que, du moins, la population est consciente de l'environnement. Toutefois, la population comprend-elle les systèmes écologiques complexes sur lesquels la vie humaine dépend, et dont la société humaine fait partie? Les gens sont-ils disposés à changer leur mode de vie pour résoudre certains problèmes environnementaux et, en fin de compte, pour éviter l'apocalypse écologique? C'est le défi du temps présent et de l'avenir — du proche avenir —, parce que tout semble indiquer que nous ne disposons pas de décennies pour adopter un mode de vie sociale et économique qui respecte l'écologie.

J'ai constaté, au cours de récentes rencontres avec la jeune génération, un triste accent de désespoir, voire de désespérance, face à l'état de notre environnement. Les jeunes sont au courant des mégaproblèmes comme le réchauffement du globe, les dommages à la couche d'ozone, les déchets toxiques, etc. Leur sensibilisation à ces problèmes vient en grande partie des médias, surtout de la télévision, mais la sensibilisation ne constitue pas la compréhension des problèmes. La compréhension que les éducateurs inculquent par l'éducation écologique est d'une importance capitale, si l'on veut remplacer le sentiment de désespoir par l'espérance, l'optimisme et l'action résolue.

Avant de terminer, j'aimerais citer les paroles mêmes d'Aldo Leopold, le grand conservationiste et éducateur Américain et auteur des années 30 :

«Jusqu'ici, on a perçu le rôle de l'université comme étant de préparer les citoyens à composer avec leur environnement; à présent, l'université doit assumer le nouveau rôle de préserver un environnement capable de supporter les citoyens.» *[traduction]*

Ces paroles prophétiques ont été écrites en 1934!

Je crois que M. Leopold serait d'accord pour dire qu'en 1991 cette tâche appartient non seulement à l'université, mais aussi à tous les niveaux de notre système éducatif.

Annexe A

MEMBRES DU CONSEIL CONSULTATIF CANADIEN DE L'ENVIRONNEMENT

Président
D[r] Robert Page
Université de Calgary
Calgary (Alberta)

Vice-présidente
D[r] Shirley A. M. Conover
Université Dalhousie
Halifax (Nouvelle-Écosse)

Vice-présidente
M. J. Doug Cook
Taurscale Consulting
Toronto (Ontario)

D[r] James Butler
Université de l'Alberta
Edmonton (Alberta)

D[r] Peter Chapman
E.V.S. Consultants Ltd.
North Vancouver (C. B.)

D[r] Hélène Connor-Lajambe
Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)
Paris (France)

M[me] Linda Duncan
Université Dalhousie
Halifax (Nouvelle-Écosse)

D[r] Lorne Giroux
Université de Laval
Sainte-Foy (Québec)

M[me] Diane Griffin
Island Nature Trust
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)

D[r] Ilona Kerner
Québec (Québec)

D[r] Jennifer Shay
Université du Manitoba
Winnipeg (Manitoba)

M. Glenn Warner
N. W. T. Water Board
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)

D[r] Tom Beck
Calgary (Alberta)
Président émérite

Secrétariat

M. Ken Ogilvie
Directeur exécutif

M[me] Veena Halliwell
Gestionnaire de projects

M[me] Donna Gray
Agent d'administration et communication

M[me] Anne Marie Crevier
Secrétaire

D[r] E. Fred Roots
Conseiller scientifique

31 mars 1991

Annexe B

LISTE DES PUBLICATIONS

Rapports

(1) *Mécanisme des évaluations environnementales pour le Canada.* Février 1974 (épuisé).

(2) *L'éthique de l'environnement son élaboration et ses implications.* Norman H. Morse, janvier 1975 (épuisé).

(3) *Harmonie et désordre dans l'environnement canadien.* Pierre Dansereau, 1980 (épuisé).

(4) *Vers un éthique environnementale.* Donald A. Chant. Mars 1977 (épuisé).

(5) *Aspects écologiques du développement de l'environnement nucléaire au Canada.* H. E. Duckworth, H. W. Duckworth, A. Porter, et J. S. Rogers, 1977.

(6) *Rapport de la deuxième rencontre des Conseils consultatifs de l'environnement,* mai 1977. Fort San, Saskatchewan. Produit en collaboration avec le Conseil consultatif de l'environnement de la Saskatchewan, mars 1978.

(7) *La gestion des ressources des zones d'estuaires au Canada.* Irving K. Fox et James P. Nowlan, mars 1978.

(8) *Compte rendu des première et deuxième réunions des groupes d'intérêt public avec le Conseil consultatif canadien de l'environnement.* Mai 1978.

(9) *Écotoxicité : Responsabilités et possibilités.* Ross H. Hall et Donald A. Chant. Août 1979.

(10) *Compte rendu d'une réunion des groupes d'intérêt public avec le Conseil consultatif canadien de l'environnement, 26-27 mai 1980.* Publié en 1981.

(11) *Nouvelle stratégie contre les ravageurs au Canada.* Ross H. Hall, juillet 1981

(12) *Problèmes de conservation de la faune dans le Nord canadien.* Ian McTaggart-Cowan, octobre 1981.

(13) *Les problèmes de gestion des eaux au Tiers Monde : Des leçons pour le Canada.* Peter F. M. McLoughlin, mars 1983.

(14) *Mandat.* Mars 1984.

(15) *Rapport de la huitième réunion des Conseils de l'environnement du Canada.* Mai 1984.

(16) *Quelques documents issus des assemblées des Conseils de l'environnement du Canada 1975-1980.* Mars 1985.

(17) *Maintien de la productivité des terres agricoles : Options et tendances actuelles.* C. F. Bentley et L. A. Leskiw, mars 1985.

(18) *Étude des liens entre l'environnement et l'économie.* R. A. Knowles, 1986.

(19) *Le libre-échange et l'environnement.* Mai 1986.

(20) *Application par Environnement Canada de la réglementation relevant de son Ministère.* Lorne Giroux, juin 1985, publié en janvier 1987.

(21) *Examen de l'avant-projet de loi sur la protection de l'environnement.* Mars 1987.

(22) *Le Canada et le développement durable, Notre avenir à tous.* Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, et sa portée pour le Canada. Décembre 1987.

(23) *Planifier les années 1990 : L'évaluation environnementale, partie intégrante de la prise de décision.* Février 1988.

(24) *Le listage des polluants toxiques en vertu de la LCPE : Quelle est la meilleure méthode?* Mai 1988.

(25) *Les BPC : Une question brûlante. Sur le choix de l'emplacement d'un incinérator mobile de BPC.* Février 1989.

(26) *Rôle des Conseils de l'environnement en relation tout spécialement avec le Conseil consultatif canadien de l'environnement.* P. M. Bird, mai 1989.

(27) *L'aménagement du territoire et le développement durable au Canada.* Nigel Richardson, mai 1989.

(28) *Indicateurs d'un développement écologiquement durable : Écologie, économie, et prises de décisions — Theories.* Peter A. Victor, James J. Kay, et H. Jack Ruitenbeek. 1991.

Rapports annuels

Revue annuelle 1973-1974. Partie A – Activités. Partie B – Problèmes et priorités de l'environnement du Canada.

Revue annuelle 1975. Partie A – Activités. Partie B – Problèmes importants de l'environnement.

Revue annuelle 1976. Partie A – Activités. Partie B – L'état de l'environnement du Canada 1976.

Revue annuelle 1977-1978. Partie A – Activités. Partie B – L'état de l'environnement du Canada.

Revue annuelle 1979-1980. (Inclut : Une décennie de préoccupation environnementale – Rétrospective et perspective; Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement – Observations et recommandations.)

Revue des activités 1981-1982; 1982-1983. (Inclut : Le Conseil consultatif canadien de l'environnement en perspective; Résolutions de l'assemblée de 1981 des Conseils de l'environnement du Canada.)

Revue des activités 1983-1984. (Inclut : Présentation à la Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada; les risques acceptables; rapport d'évaluation en vue de la création d'un comité consultatif canadien des pesticides; le parachèvement du Réseau de parcs nationaux dans le Nord; la clé de l'avenir.)

Revue des activités 1984-1985. (Inclut : Lignes directrices sur les situations de conflit d'intérêts; le Conseil central de protection de l'environnement aux Pays-Bas; les terres agricoles du Canada : quantité et qualité.)

Revue des activités 1985-1986; 1986-1987. (Inclut : Éthique et environnement; Regard vers L'an 2005 – Questions d'actualité et tendances.)

Revue des activités 1987-1988; 1988-1989. (Inclut : Le redéveloppement durable : Point de mire de l'université; Vers un développement économique durable.)

Revue des activités 1989-1990. Comprend une brève description des études et des avis du Conseil (Vision des régions protégées pour le Canada, Indicateurs de développement durable, Plan vert, Table ronde sur l'environnement et l'économie et autres), un rapport des activités du Conseil, une revue des assemblées des Conseils de l'environnement et une nouvelle section sur les articles de fond.

Annexe C

TABLES RONDES AU CANADA : ÉVOLUTION ET OBJET

*par Robert Page**

Monsieur le premier ministre, membres de la table ronde, mesdames et messieurs, c'est un honneur pour moi de participer à la première assemblée conjointe des tables rondes sur l'environnement et l'économie et d'avoir l'occasion de dire quelques mots. Je me réjouis de voir des visages familiers ainsi que de nouveaux visages. Vous représentez un élément puissant du progrès et du changement. Collectivement, vous avez la capacité de guider le Canada vers une nouvelle ère de respect mutuel et d'harmonie entre les besoins essentiels de notre système économique et les contraintes de l'écologie. Le défi que vous devez relever est intimidant, compte tenu de la complexité de notre pays et de la diversité des intérêts en cause.

Le Conseil que je préside a suivi avec beaucoup d'intérêt ce processus. Il importe de reconnaître le progrès réalisé par plusieurs personnes dans chaque secteur, et bon nombre d'entre elles sont ici ce matin. Si je peux me permettre de citer notre hôte en exemple, le Manitoba, on peut observer un processus clair. Le premier ministre et son gouvernement ont manifesté leur engagement au rapport du Groupe de travail national dès le début. Le premier ministre a créé la table ronde du Manitoba qui relève de sa compétence et il transmet ses délibérations directement aux paliers supérieurs du gouvernement. De plus, le Manitoba a joué un rôle crucial, conjointement avec le gouvernement fédéral, en créant l'Institut international du développement durable à Winnipeg. Non seulement le Manitoba a été le pionnier du processus des tables rondes, mais il a aussi restructuré ses comités ministériels et le processus décisionnel du gouvernement pour s'assurer que les considérations environnementales et économiques aient une influence directe sur les politiques et les décisions. À mon avis, il était tout indiqué que l'assemblée se tienne à Winnipeg et que le premier ministre Filmon y participe.

Le Canada a raison d'être fier du fait que tous les gouvernements ont procédé ou procèdent actuellement à la création de tables rondes en vue relever le défi du développement durable. Cela s'est produit malgré les controverses qui ont envahi notre pays et qui constituent une entrave à la collaboration dans d'autres secteurs.

Cela dit, les tables rondes constituent aussi des outils essentiels, étant donné que la question du développement durable exige que nous mobilisions comme jamais auparavant la volonté politique du pays afin de cerner sans tarder les nombreux problèmes environnementaux qui rongent les processus vitaux et l'avenir économique de la planète. Nous devons tous reconnaître que cette situation ne s'est jamais présentée auparavant dans notre histoire et que les générations futures nous jugeront sur nos actes, et non sur nos paroles.

On m'a demandé de parler ce matin de l'évolution historique et du mandat des tables rondes pour vous aider dans vos délibérations en vue de cerner les tendances actuelles et les perspectives d'avenir. Je crois qu'il serait bon de revoir certains buts et certaines aspirations des fondateurs et de les utiliser comme points de repère pour mesurer les progrès réalisés jusqu'à présent.

Dans un certain sens, les tables rondes sont issues des recommandations du Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie, qui a présenté son rapport au Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement (CCMRE) en septembre 1987, et qui était lui-même lié à la Commission Bruntland et à son

* Note : Discours-programme prononcé lors de la première assemblée conjointe des tables rondes sur l'environnement et l'économie à Winnipeg le 27 avril 1990. D[r] Page est le président du Conseil consultatif canadien de l'environnement.

célèbre rapport. Bien que cet énoncé soit vrai, en se tenant aux faits, il est superficiel. Les tables rondes sont issues des traditions politiques du Canada et des événements particuliers des deux dernières décennies.

Le concept de la table ronde se fonde sur l'instinct canadien de consultation et de consensus, plutôt que sur le processus de débat contradictoire — comme c'est le cas aux États-Unis. L'engagement des Canadiens à ces principes remonte à l'Acte de l'Amérique du Nord britannique de 1967 — rôle consultatif d'un Sénat non élu — et aux recours fréquents aux commissions royales en vue de connaître l'opinion des divers intervenants. Ces traditions ont été adoptées dans le contexte environnemental au cours des années 70 par les nouvelles normes visant la participation du public et mises de l'avant par la Commission Berger, et par l'établissement et l'évolution des processus d'évaluation de l'impact sur l'environnement dans les secteurs fédéraux et provinciaux. Toutefois, la polarisation du débat entre les environnementalistes et les promoteurs de l'expansion industrielle a réduit l'efficacité de ces processus. Cette polarisation s'est intensifiée par le scénario de la fin du monde du débat «sur la limite de la croissance», qui semblait indiquer qu'un environnement de qualité et la croissance économique constituaient des contraires irréconciliables. C'est cette impasse alarmante qui a inquiété ceux qui recherchaient des solutions plutôt que la confrontation.

Par la suite, on a fait diverses tentatives en vue de trouver un moyen de sortir de cette impasse. Les organismes non gouvernementaux (ONG) et les grandes entreprises ont fait preuve de plus de maturité dans le traitement des questions environnementales et dans la recherche de nouveaux moyens pour résoudre les problèmes. En 1978, la création du Réseau canadien de l'environnement offrait un front commun aux ONG dans leurs rapports avec le gouvernement. En 1980, l'effort international en vue de créer une stratégie mondiale de la conservation a fait naître un nouveau courant de pensée. Au cours des années 80, on a fait l'expérience importante de la recherche d'un consensus par un processus de consultation des intervenants appelé le «processus Niagara», auquel ont participé les divers gouvernements, l'industrie et les ONG. Son application au développement de la gestion intégrale des produits chimiques toxiques représentait une réalisation importante et un moyen de faire naître un climat de confiance.

Vers le milieu de cette même décennie, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, sous la direction de M^{me} Brundtland, a visité tous les continents pour recueillir les commentaires du public. En 1986, la Commission a tenu des audiences publiques dans six villes canadiennes et suscité l'intérêt d'un vaste public. Par suite de leur rencontre avec les membres de la Commission Brundtland à Edmonton, les membres du CCMRE ont décidé de créer un groupe de travail national pour entamer le dialogue entre les grands décideurs relativement à l'intégration des considérations environnementales et économiques au Canada. Le rapport Brundtland, publié en avril 1987, donnait la définition suivante, maintenant célèbre, de développement durable :

«... répond aux besoins actuels sans compromettre pour autant la capacité des générations futures de répondre à leurs propres besoins.»

En règle générale, les preuves et les arguments présentés n'étaient pas nouveaux, mais le rapport présentait ses observations avec une cohésion, une éloquence et une clarté nouvelles. Par-dessus tout, avec le slogan «développement durable», il semblait avoir trouvé la formule pour résoudre l'impasse entre les environnementalistes et les promoteurs de la croissance économique. Cependant, il laissait la définition et la mise en oeuvre du développement durable à ceux qui viendraient après. Comme dans tout bon document politique, l'unanimité était obtenue par l'ambiguïté.

À l'automne 1987, le Groupe de travail national présentait son rapport au CCMRE avec diverses recommandations, dont celle visant la création de tables rondes aux niveaux national, provincial et territorial. Le rapport était bref, clair et présentait des recommandations précises visant l'établissement de liens entre l'environnement et l'économie et la réforme du processus décisionnel du gouvernement et de l'industrie. En conclusion, le rapport exhortait les autorités provinciales, territoriales et fédérales à élaborer des plans d'action pour la mise en oeuvre de ses recommandations.

Plusieurs plans d'action ont été élaborés, mais le public attend encore que tous les gouvernements interviennent. Je suis persuadé que tous les membres des tables rondes connaissent bien les observations et les recommandations du Groupe de travail national, et qu'ils continuent de faire

pression auprès de leur gouvernement respectif pour que les plans d'action soient élaborés.

Le monde entier considère le rapport et les réponses de toutes les autorités compétentes d'un bout à l'autre du pays comme une initiative très importante de mise en oeuvre du développement durable. Vous devriez tous reconnaître que les efforts de chacun font partie d'un effort unique de leadership mondial dont le Canada devra rendre compte à la conférence mondiale qui se tiendra au Brésil en 1992. Pour cette raison, la portée des tables rondes s'étend bien au-delà de leur sphère de compétence, et elles continueront collectivement d'être observées par les autres avec beaucoup d'intérêt.

Mais avant de commencer à nous féliciter de nos succès en 1992, nous devons examiner très franchement dans quelle mesure nous avons relevé les défis du développement durable et répondu aux attentes des nombreux fondateurs. J'aimerais maintenant vous faire part de ces défis, et je vous laisse la tâche de déterminer dans quelle mesure vos tables rondes s'y attaquent.

Composition et leadership

Chacune des tables rondes doit être capable d'attirer et de garder les services engagés des grands décideurs. Il doit y avoir un dialogue vigoureux de la part des chefs de file du gouvernement, de l'industrie et des ONG, si l'on veut que le produit ait du poids au sein des trois secteurs visés et auprès du grand public. Chaque table ronde a adopté une approche légèrement différente relativement à sa façon de procéder, à sa composition et particulièrement à son président : au Manitoba, le premier ministre; dans les Territoires du Nord-Ouest, le Leader parlementaire; en Ontario, le président du Conseil de gestion du gouvernement; au Québec, le ministre de l'Environnement; en Colombie-Britannique, un expert-conseil particulier; et la Table ronde nationale, un recteur d'université. Dans un certain sens, je préfère le choix qui a été fait à l'Île-du-Prince-Édouard, où Gilbert Clements est à la fois le ministre des Finances et le ministre de l'environnement, ce qui correspond parfaitement à l'esprit de développement durable.

Rapports hiérarchiques

Le président, peu importe qui il est, doit protéger avec acharnement les voies de communication et les rapports hiérarchiques qu'il maintient avec le premier ministre et, de ce fait, avec le cabinet. Si les rapports hiérarchiques ne permettent pas l'accès direct et par conséquent engendrent la bureaucratie, les tables rondes subiront le même sort que bon nombre d'autres organes consultatifs dont les rapports disparaissent. De l'avis d'un bon nombre, les rapports hiérarchiques constituent la clé de l'efficacité du système de la table ronde ainsi que la meilleure garantie d'y garder des gens compétents. Les membres du premier Groupe de travail national ont insisté sur le fait que ce rapport direct est essentiel au succès. Je crois qu'ils avaient raison.

Définition de l'objet

Un des grands problèmes de toutes les tables rondes est de donner forme et fond au concept nébuleux de développement durable. Au Canada, nous devons réorienter ce débat intellectuel, qui a été dominé jusqu'à présent par ce que le développement durable *n'est pas* plutôt que par ce qu'il *est*. Pour ceux d'entre nous qui cherchons à l'aveuglette sans y parvenir, nous comptons sur les tables rondes et l'Institut de Winnipeg pour nous éclairer.

Le travail des tables rondes doit porter essentiellement sur l'analyse des stratégies et des politiques à long terme, plutôt que sur la résolution de problème, une tâche qui appartient à un bon nombre d'institutions existantes. Elles doivent se concentrer sur certaines questions épineuses, comme les concessions mutuelles propres à l'intégration des considérations environnementales et économiques, la réforme du processus décisionnel et des structures, l'écologisation de la philosophie de gestion et des principes des institutions, l'élaboration de stratégies de conservation ou de développement durable. Elles ne doivent cerner les problèmes particuliers ou les événements locaux que dans la mesure où ces derniers se rapportent aux objectifs stratégiques plus vastes. Autrement, de nombreuses embûches guettent les tables rondes. Elles n'ont ni l'expertise ni le personnel nécessaire pour se pencher sur des questions ou des problèmes spécifiques et risquent de s'écarter de leur propre programme.

Les tables rondes et le grand public

Le plus grand allié des tables rondes pourrait être le public, qui est mécontent du statu quo, mais qui ne sait pas à qui demander conseil. Pour être efficaces, les tables rondes

doivent jouir d'une excellente réputation auprès du public comme agents de changement, tout en demeurant à l'écart des conflits de politique partisane. La présence de ministres au sein de presque toutes les tables rondes rend cela d'autant plus difficile. Par conséquent, chaque table ronde doit élaborer une stratégie de communication qui lui permette de participer au débat public, tout en limitant les tensions avec le gouvernement qu'elle conseille. Il faut faire preuve de beaucoup de diplomatie et de sens politique pour éviter d'être isolé du gouvernement, de l'industrie, des ONG ou du public.

Les tables rondes et le processus bureaucratique

Bien que les tables rondes doivent faire preuve de sens politique, elles doivent également être en mesure d'exercer des pressions pour qu'on effectue des changements. Tout changement fondamental du processus du gouvernement se heurtera à l'apathie et à la résistance de ceux qui, au sein du système, entrevoient le changement comme une menace à leur pouvoir ou à leur autorité. Les structures du secteur public résistent davantage au changement que celles du secteur privé à cause des processus de vérification qui ont été mis en place, souvent pour de bonnes raisons, dans leurs systèmes décisionnels. Étant donné qu'elles sont des organismes indépendants, les tables rondes n'auront du succès que si elles parviennent à mobiliser la *volonté politique* afin d'imposer les changements pertinents à ces systèmes. Il est difficile pour quelqu'un de l'extérieur de vraiment comprendre l'ampleur des problèmes à surmonter pour s'assurer que les priorités environnementales soient comprises par toutes les sphères du gouvernement et que ces dernières prennent les mesures qui s'imposent.

Le secrétariat

Étant donné que les tables rondes regroupent des cadres administratifs et ministériels de haut calibre, on peut facilement sous-estimer le besoin d'établir des secrétariats dirigés par des administrateurs compétents. L'efficacité et l'indépendance des tables rondes dépendent de la qualité du travail du personnel, y compris l'accès à des recherches effectuées par des contractants externes. Si les solutions étaient faciles et évidentes, il serait inutile d'avoir des tables rondes. En outre, j'ose espérer qu'après des rencontres comme celle-ci, les tables rondes puissent mettre en commun leurs recommandations et que le nouvel Institut de Winnipeg accepte de jouer un rôle de soutien.

Sphère de compétence

Dans le cadre du travail des tables rondes, les structures actuelles ne permettent pas d'étudier suffisamment deux niveaux de considérations environnementales : les niveaux municipal et international. Les tables rondes sont conçues de manière à traiter avec les niveaux de gouvernements provinciaux, territoriaux et national; pourtant, deux des quatre niveaux de gouvernement ne sont pas de leur ressort. Bon nombre des problèmes environnementaux les plus urgents concernant la qualité de l'air et de l'eau, les lieux d'élimination des déchets, la planification, et ainsi de suite, sont du ressort des autorités municipales. C'est pourquoi plusieurs tables rondes comptent des représentants du secteur municipal. M^me^ Sylvia Sutherland, maire de Peterborough et membre de la Table ronde de l'Ontario, a créé son propre comité «table ronde» de développement durable pour conseiller les autorités locales de la région. De même, à l'autre extrémité du spectre politique, en particulier pour ce qui est des changements climatiques, on doit tenir compte de la perspective internationale. La Table ronde nationale a entrepris d'examiner la portée internationale du développement durable, et je l'encourage fortement à poursuivre cette initiative.

Équilibre entre les principes économiques et écologiques

Tandis qu'il est essentiel que le secteur économique soit bien représenté à la table ronde, il est aussi important qu'on y trouve des représentants qui connaissent bien les principes écologiques. Notre réaction face au changement climatique, par exemple, implique une révolution à fondement scientifique, et les forces et faiblesses de notre modélisation doivent être comprises afin d'en apprécier les conséquences économiques. Nous ne devons pas non plus perdre de vue les secteurs de l'interdépendance économique qui découlent de l'interdépendance biologique des espèces. Les écosystèmes constituent la base des industries des ressources renouvelables, comme la pêche, la forêt et l'agriculture. Toutefois, les écosystèmes sont comparables à une roue de bicyclette, avec autant d'espèces que la roue compte de rayons. Chaque rayon qui

brise cause une déformation plus prononcée de la roue. Lorsqu'un certain nombre de rayons sont brisés, la roue s'effondre, entraînant la chute du cycliste.

Conclusion

J'ai tenté ce matin d'exprimer clairement certains espoirs et certaines craintes de ceux qui ont collaboré à la création de ce processus. Même si les objectifs qu'elles partagent sont les mêmes, chaque table ronde traduit ses propres circonstances dans un contexte tout à fait canadien. Avant de terminer, j'aimerais revenir sur deux points fondamentaux :

Premièrement, le Rapport du Groupe de travail CCMRE demeure un document impressionnant pour aider à formuler des recommandations concernant un plan d'action dans chaque compétence.

Deuxièmement, à la lumière des preuves scientifiques qui surgissent quotidiennement, le caractère urgent de votre tâche est tout à fait clair.

Monsieur le premier ministre, je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait de vous adresser ce discours, et je vous souhaite bonne chance, ainsi qu'à vos collègues, dans vos délibérations. Comme un grand nombre de Canadiens, je suivrai de près vos progrès.

Annexe D

INDICATEURS D'UN DÉVELOPPEMENT ÉCOLOGIQUEMENT DURABLE : ÉCOLOGIE, ÉCONOMIE ET PRISES DE DÉCISIONS — THÉORIES

Extraits*

Indicateurs d'un développement durable : Quelques leçons tirées de la théorie du capital

par Peter A. Victor

La présente étude a été rédigée afin de présenter, comme on nous l'a demandé, un bref aperçu de diverses théories économiques et de la manière dont chacune d'elles aborde la question du développement durable. Son intérêt est de montrer comment l'on peut appliquer chacune de ces théories à l'étude des indicateurs d'un développement durable. Étant donné l'ampleur du sujet, il a été proposé que ce travail soit centré sur la théorie du capital et ses relations avec le développement durable. Cela semblait alors conforme aux ouvrages spécialisés publiés récemment sur le développement durable; ils soulignent que le fait d'épuiser des ressources environnementales en cherchant à assurer la croissance économique revient à vivre en entamant son capital au lieu d'en utiliser les revenus. Puisque le sens qui est donné à la notion de capital et le rôle qui lui est attribué constituent l'une des principales caractéristiques distinguant les diverses écoles de pensée économique, on peut supposer que si la science économique a des éléments d'analyse à apporter à la question du développement durable, ils s'articuleront autour de la notion de capital.

En fait, cette hypothèse ne s'est révélée exacte qu'en partie. Un examen de la théorie du capital constitue une démarche utile pour aborder un ensemble de questions extrêmement complexes. La théorie du capital, sous ses diverses formes, peut nous apprendre bien des choses au sujet du développement durable. Pourtant, elle n'offre pas une façon totalement satisfaisante de conceptualiser l'environnement, et il est possible de découvrir tout autant de choses concernant le développement durable en se penchant sur les limites de cette théorie qu'en étudiant ce qui en fait la force.

La plupart des préoccupations exprimées au sujet du développement durable tiennent au fait que l'environnement n'a qu'une capacité limitée de fournir des ressources, de recevoir des déchets et de tolérer d'autres formes d'altération, autant d'éléments qui sont inévitablement liés à l'activité économique. Ce thème revient tout au long de l'étude. D'autres aspects du développement durable, par exemple la nécessité de se doter de structures politiques et sociales durables, appuyées sur une idéologie qui les renforce, n'ont pas été envisagés.

Notre étude commence par explorer l'environnement considéré comme un capital dans le cadre néoclassique.

* Note : La présente annexe comporte des extraits de trois documents de travail rédigés à la demande du CCCE pour le colloque sur les indicateurs d'un développement écologiquement durable, et publiés par la suite dans le rapport intitulé *Indicateurs d'un développement écologiquement durable : Écologie, économie et prises de décisions — Théories.*

Dans l'économie néoclassique, le rôle de la substitution et du progrès technologique pour minimiser la rareté des ressources et celui de l'efficacité des marchés pour optimiser l'affectation des ressources entre divers usages à différents moments sont au centre de la discussion.

L'école néoclassique a tendance à traiter toutes les formes de capital comme fortement substituables. Certains économistes, dont David Pearce et ses collègues de Londres, insistent sur les différences qui existent entre le capital fabriqué et ce qui est fréquemment désigné comme le «capital naturel». Selon Pearce, la préservation du capital naturel est essentielle au développement durable. Nous examinons cette affirmation dans la section traitant de l'école de Londres. Nous estimons ici qu'une telle approche ne permet pas de résoudre des problèmes fondamentaux d'évaluation du stock de capital.

Nous abordons ensuite la critique que fait l'école postkeynésienne de la façon dont les néoclassiques traitent le capital et nous évaluons la pertinence de cette critique lorsqu'on cherche à étendre la théorie du capital à l'environnement. Le problème de l'évaluation de ce que certains en sont venus à appeler le capital «naturel» ou «environnemental» est mis en lumière dans cette partie de notre exposé, puisque c'est sur cette évaluation que se fonde l'essentiel de cette critique.

C'est ici que nous cherchons à savoir si l'environnement est correctement conceptualisé en étant assimilé à un capital. Il est possible que le capital, vu comme «les moyens de production produits» d'une économie, ne constitue pas une base conceptuelle permettant de décrire de façon totalement satisfaisante ce cadeau de la nature qu'est l'environnement. Selon les économistes classiques des XVIII^{e} et XIX^{e} siècles, la terre et le capital jouent des rôles très différents dans le processus économique. Marshall, l'un des fondateurs de l'économie néoclassique, admet cette distinction, mais fait remarquer que ses contemporains préféraient souligner les ressemblances plutôt que les différences entre la terre et le capital. Un survol de ses idées en la matière éclaire le concept de capital naturel.

Si l'on suit la voie ouverte par Marshall, il devient évident que toute théorie de l'économie du développement durable doit expliciter davantage les contraintes fondamentales qui s'exercent sur l'activité économique. Certains économistes comme Ayres, Kneese et Victor ont cherché à déterminer si le principe des bilans matière-énergie est pertinent dans le cadre économique. Ce principe repose sur la loi de la conservation de la matière et de l'énergie, qui constitue le premier principe de la thermodynamique. Des analyses empiriques prometteuses ont été fondées sur cette approche. D'autres économistes, surtout Georgescu-Roegen et Perrings, ont souligné la nature entropique de l'économie en fonction du deuxième principe de la thermodynamique. Non seulement toutes les matières premières et l'énergie employées dans l'activité économique doivent-elles être retournées à l'environnement, mais encore sont-elles dégradées et leur capacité de soutenir une activité économique future est diminuée.

Durant au moins un quart de siècle, Daly a contribué à développer et à promouvoir ces deux lignes de pensée, qui sont regroupées dans notre étude sous l'appellation «école de la thermodynamique». La contribution particulière de Daly au débat tient à ce qu'il a placé l'accent sur le caractère inévitable et souhaitable d'une économie stationnaire. Dernièrement, Daly a reporté son attention sur l'élaboration de principes pratiques de mise en oeuvre d'un développement durable. Nous terminons notre exposé par l'examen de ses idées, en particulier celles qui se rapportent aux indicateurs d'un développement durable et à la théorie du capital.

Bien que nous ayons tenté de présenter les principaux économistes de chaque école, les travaux dont nous avons traité ne représentent, le plus souvent, qu'une petite partie d'écrits imposants. Cette étude ne prétend pas être exhaustive. De plus, certains économistes ont contribué à développer plusieurs écoles de pensée; il ne faut donc pas nécessairement interpréter leur attachement à une école donnée comme leur rejet d'autres écoles.

Nous nous devons de rappeler que notre étude des questions se rapportant à chaque école se limite à quelques points, conçus pour faire ressortir les idées principales à propos du capital et des indicateurs d'un développement durable.

Même si l'examen de la matière plus technique est abordé dans les annexes seulement, la plus grande partie de notre exposé porte sur des théories et nous admettons qu'elle exigera beaucoup du lecteur. Toutefois, nous espérons que quelques-unes de ces idées serviront à établir une base plus solide pour les indicateurs d'un développement durable.

Le concept d'intégrité écologique — Autres théories de l'écologie et conséquences pour les indicateurs décisionnels

par James J. Kay

Étudions d'abord la façon dont la thermodynamique de non-équilibre explique l'évolution des systèmes. Prigogine a montré que dans certaines conditions, les systèmes ouverts, traversés par un gradient, s'éloignent de l'état stable et établissent de nouvelles structures stables (Prigogine *et al.*, 1972, Nicolis et Prigogine, 1977, 1989). Une telle réaction est contraire à celle que laisse supposer le deuxième principe de la thermodynamique. De tels systèmes se caractérisent par des taux de dissipation de l'énergie qui augmentent quand le système s'écarte du point d'état stable et devient mieux organisé. De là le nom de «structures dissipatives». Les tourbillons dans les baignoires, les tornades et les lasers en sont des exemples simples.

Le développement de tels systèmes qui s'auto-organisent est caractérisé par des périodes d'organisation rapide conduisant à un état stable qui se maintient tel quel pendant un certain temps. L'organisation du système ne suit pas un processus sans heurts, mais se fait plutôt par à-coups. Ces derniers consistent en une accélération subite de l'évolution du système, qui peut être continue ou catastrophique. La modification du système se produit par addition de nouvelles structures dissipatives. Ces dernières consistent en de nouveaux chemins du flux d'énergie reliant d'anciennes composantes, ou de nouvelles composantes et leurs nouveaux chemins. Chaque à-coup amène le système à s'éloigner de son point d'état stable, dissipant davantage d'énergie et devenant mieux organisé. Un à-coup se produit lorsque des conditions environnementales aléatoires font franchir au système le seuil dit de catastrophe. Le passage du système par divers états au cours de son évolution dans un environnement stable est appelé la «branche thermodynamique». La succession des écosystèmes est un exemple de ce processus. Chaque stade correspond à un plateau de stabilité. Le remplacement d'un stade par le suivant est un exemple d'à-coup, la réorganisation du système à un nouveau niveau de structure qui dissipe plus d'énergie.

Le gradient qui est le moteur de l'évolution de l'écosystème est l'énergie solaire que reçoit ce dernier (Kay, 1984, 1989). Au fur et à mesure que l'écosystème s'écarte de son point d'état stable, il devient mieux organisé, et plus efficace à dissiper l'énergie solaire. Pendant que ce processus d'auto-organisation se poursuit, les fluctuations du milieu externe tendent à désorganiser le système. L'espace multidimensionnel où les forces de désorganisation du milieu externe et les forces thermodynamiques d'organisation s'équilibrent s'appelle le «point de fonctionnement optimal».

Pour tout écosystème réel, un point donné n'est que temporairement un point de fonctionnement optimal, parce que l'environnement externe est en mouvement perpétuel pour que l'évolution se poursuive, ce qui modifiera l'état stable entre les forces organisatrices et les forces désorganisatrices. Cependant, il est utile de traiter à court terme le point de fonctionnement optimal comme s'il était stationnaire. Une communauté climacique dans une succession écologique serait un exemple de point de fonctionnement optimal d'un écosystème. Cette communauté représente un état stable temporaire entre les forces organisatrices de l'écosystème et les forces désorganisatrices. Cependant, au fil de l'évolution, de nouvelles espèces entrent dans l'équation, d'où de nouvelles conditions environnementales. Cela résulte en une nouvelle communauté climacique et un point de fonctionnement optimal différent.

Dans ce contexte, l'intégrité du système pris dans son ensemble repose sur sa capacité de maintenir son organisation et de poursuivre son processus d'auto-organisation. Si un système est capable de maintenir son

organisation face aux perturbations du milieu, on peut alors dire qu'il est intègre. Si au contraire, il est incapable de maintenir son organisation, il perd son intégrité. On peut donc dire que l'intégrité correspond à la capacité du système d'atteindre son point de fonctionnement optimal et de s'y maintenir.

Les écosystèmes ne sont donc pas statiques; cela est un aspect implicite important de la définition de l'intégrité dont on doit tenir compte. L'organisation de l'écosystème est souvent dynamique, tant à court terme que tout au long de l'évolution. De plus, toute perte d'organisation est souvent graduelle. Il n'est donc pas possible de déterminer un état organisationnel unique du système qui corresponde à l'intégrité. Il existe plutôt une gamme d'états organisationnels dans lesquels on considère comme intègre l'écosystème. Pour les besoins de la discussion, le point de fonctionnement optimal est traité comme un point stationnaire unique dans un espace multidimensionnel. En réalité, il s'agit d'un ensemble de points qui se modifient avec le temps. La définition de cet ensemble doit nécessairement avoir une composante humaine.

Il faut aussi savoir que selon la théorie des structures dissipatives, plusieurs chemins organisationnels et développementaux s'offrent aux écosystèmes. Ces chemins ne sont pas linéaires; ils peuvent être discontinus et multivalents. Le point de fonctionnement optimal, ou point de référence du système, n'est donc pas unique. Il peut y avoir plusieurs points de fonctionnement optimal possibles, ou plusieurs ensembles de points. Comme l'a montré Holling (1986), l'évolution normale des écosystèmes peut consister en une série de renversements, c'est-à-dire de perturbations catastrophiques.

Il sera question ci-après de l'application de ces notions à l'examen des réactions d'un écosystème aux perturbations du milieu, et des conséquences du choix de l'intégrité comme pivot des indicateurs du développement durable.

Le rôle des indicateurs dans le processus décisionnel

par H. Jack Ruitenbeek

Comme nous prenons chaque jour un certain nombre de décisions, nous ne faisons dans bien des cas guère attention au processus décisionnel et, à la limite, nous nions qu'il puisse même constituer un facteur influant sur la formulation des résultats. Le présent document s'efforce donc de poser un cadre d'analyse qui nous permette de prendre du recul et d'examiner de façon plus critique le processus décisionnel, en considérant qu'il s'agit d'une étape supplémentaire qui s'insère entre la collecte de l'information et la transformation de cette information en mesures favorisant «un développement écologiquement durable» (DED). Nombre de points abordés dans ce document sont bien connus, mais l'on espère néanmoins qu'ils susciteront suffisamment d'intérêt pour stimuler une analyse plus poussée de ces questions dans le contexte de l'élaboration d'indicateurs de DED.

Que ce soit dans les domaines de l'écologie ou de l'économie, on prône de plus en plus couramment que le DED est un objectif souhaitable des politiques économiques. Les personnes qui doivent choisir des politiques macro-économiques sont donc confrontées à un défi souvent difficile, c'est-à-dire élaborer des politiques, des programmes ou des projets répondant à cet objectif; les analystes des politiques doivent, eux, de façon concomitante, choisir et analyser les meilleurs moyens de mesurer l'efficacité des politiques retenues. La mise au point d'indicateurs reflétant d'une façon ou d'une autre le principe du DED suscite donc beaucoup d'intérêt.

La fonction des indicateurs de DED dépend des paradigmes écologiques ou économiques qui les sous-tendent, ainsi que du rôle qu'ils peuvent jouer dans le processus décisionnel. Les contributions de Kay et de Victor dans ce volume étudient certains des éléments qui lient les diverses théories ou perspectives écologiques et économiques ainsi que les indicateurs qui peuvent en être dérivés. Une des conclusions fondamentales auxquelles parviennent ces auteurs est que les divers indicateurs de DED pertinents seront eux-mêmes fonction des modèles théoriques à partir desquels ils sont élaborés; il ne s'est pas dégagé de consensus théorique général à propos de ce qui constitue un indicateur de DED pertinent.

Quoi qu'il en soit, même si l'on peut mettre au point de tels indicateurs, il est manifeste qu'ils devront en définitive déboucher sur une décision finale et des mesures la concrétisant. Les étapes et les techniques analytiques qui caractérisent cette phase peuvent être indépendantes de celles qui ont servi à mettre au point les indicateurs. Il pourrait donc être tout aussi important de décrire comment un indicateur donné est employé dans le processus décisionnel que de montrer comment on a abouti, à l'origine, à cet indicateur ou quelle est sa base théorique. Cependant, il est rare que les liens qui unissent les indicateurs de DED et le processus décisionnel soient explicitement mentionnés dans les analyses du développement durable.

Le présent document a donc pour objectif général d'examiner des points qui, sans être spécifiquement rattachés à une théorie écologique ou économique donnée, ont néanmoins leur importance lorsque l'on cherche à établir des liens entre les indicateurs de DED et le processus décisionnel.

Tout indicateur potentiel de DED — qu'il s'agisse d'une mesure de l'intégrité environnementale, du bien-être de populations humaines ou de leur richesse économique — finira par être traité comme une unité particulière d'information («I») appelée à se traduire par une action donnée («A»). On peut considérer que le processus décisionnel («D») constitue un cadre analytique servant à intégrer une myriade d'indicateurs parfois contradictoires. Ce texte aborde des questions reliées au processus décisionnel mais dont on croit, de prime abord, qu'elles

sont pertinentes à la question du développement durable. Nous nous attarderons notamment sur les éléments suivants :

a) *Le processus décisionnel.* Il n'existe pas de processus décisionnel collectif garantissant de façon générale une répartition optimale des ressources. Nous examinerons l'importance que revêt la description des divers mécanismes décisionnels collectifs et individuels, puisque des descriptions différentes d'un processus décisionnel pourraient nécessiter des types différents d'indicateurs.

b) *Le rôle des indicateurs en tant que «objectifs», «intrants» ou «contraintes».* Tout indicateur peut généralement, dans le cadre du processus décisionnel, être perçu sous l'un de ces trois angles. Nous analyserons pourquoi il importe de déterminer le rôle qu'un indicateur est censé jouer et nous montrerons comment, par un exemple simple, la façon dont on traite les indicateurs peut influencer les décisions de politiques.

c) *Le rôle des indicateurs en ce qui concerne les attentes, le risque et l'incertitude.* Le risque et l'incertitude sont souvent des attributs importants d'un mécanisme décisionnel et diverses techniques permettent de les analyser. Nous décrirons brièvement celles-ci en montrant dans les grandes lignes les impératifs particuliers qu'elles imposent du point de vue de la définition et de l'utilisation d'indicateurs de DED.

Précisons d'entrée de jeu que notre démarche se fonde dans une large mesure sur certains aspects de la théorie décisionnelle dont il est question dans la documentation économique. De nombreux ouvrages sur cette question ont également été publiés dans d'autres disciplines comme la philosophie, les sciences politiques, la psychologie, la sociologie et l'administration, pour n'en nommer que quelques-unes. Nous nous concentrerons cependant sur les références économiques, surtout parce que nombre de décideurs fondent leurs actions, du moins en partie, sur des principes économiques.

Bien que l'analyse s'appuie sur divers aspects de la documentation économique, elle fait surtout appel aux travaux effectués dans les disciplines de l'économie politique et de l'économie du bien-être. En théorie décisionnelle, cette dernière discipline s'est traditionnellement concentrée sur la façon dont chaque «agent» opère ses choix. Elle examine comment un agent donné — qu'il s'agisse d'un consommateur, d'une entreprise ou même d'un gouvernement dans son ensemble — prend des décisions lorsqu'il est confronté à une gamme d'options. Les notions d'efficacité de la répartition économique et d'équité distributive occupent une place importante dans les principes de l'économie du bien-être. L'économie politique vient compléter ces idées en examinant l'existence et la nature de mécanismes de choix *collectif*, la manière dont ces mécanismes concordent avec les besoins individuels et comment ils tiennent compte d'autres préoccupations politiques telles que l'éthique et les libertés individuelles. Les études dans ce domaine permettent donc d'analyser les décisions dans un cadre général approprié à l'étude des problèmes d'efficacité, d'équité, d'éthique et d'incertitude, qui jouent tous un rôle important dans l'examen du DED.

L'intérêt de ces ouvrages ne s'arrête pas là puisque, dans une large mesure, ils servent de toile de fond à un débat cherchant à déterminer si les structures économiques devraient laisser libre cours aux forces du marché ou être réglementées par le gouvernement. Il est intéressant de noter que les arguments formulés en faveur d'un développement durable divergent souvent lorsqu'il faut déterminer s'il est préférable de mettre l'accent sur le libre jeu du marché ou sur la coercition par le gouvernement. Bien que ce débat dépasse le cadre du présent document, les questions soulevées nous permettront de revenir sur certains de ses fondements théoriques et, par la même occasion, de jeter quelque lumière sur le rôle que joue le processus décisionnel, du point de vue aussi bien collectif qu'individuel, dans la réalisation d'un développement durable.

En outre, l'identité de l'auteur de la décision, qu'il soit consommateur, administrateur, décideur, gestionnaire ou scientifique, peut elle-même nécessiter des indicateurs donnant une information très différente. Il est donc crucial d'élaborer ces indicateurs en fonction des besoins du groupe visé. Cependant, plutôt que de s'efforcer de distinguer entre les divers groupes ciblés, l'auteur envisagera des concepts qui ne sont pas nécessairement particuliers à certains groupes. Lorsque les indicateurs dont il sera question s'adresseront à un groupe particulier, il s'agira généralement des décideurs ou des membres du public qui les influencent.

Les lecteurs qui travaillent dans le domaine de l'économie théorique ou appliquée connaîtront bien certains des concepts fondamentaux dont il est question. Toutefois, les ouvrages économiques sur l'aspect théorique du processus décisionnel ne traitent pas explicitement des questions en rapport avec les indicateurs de DED. Nous compléterons donc ces ouvrages en présentant les problèmes d'une manière utile aux décideurs qui se demandent comment ils peuvent intégrer de tels indicateurs dans leurs décisions.

Cette étude ne prône aucune technique ou méthode décisionnelle en particulier; toutefois, elle présente, à la fin de chaque partie, des suggestions dont le Canada pourrait s'inspirer pour élaborer certains types d'indicateurs.

Annexe E

LE PLAN VERT : VISION ET LEADERSHIP DANS LES ANNÉES 90 ET AU-DELÀ

Partie 1. Vision*

- Le Canada, un pays où les gens comprennent et respectent la nature et cherchent à la conserver et à vivre en harmonie avec elle.
- Le Canada, un pays où tous les gens sont traités également et équitablement et où les mêmes valeurs s'étendent aux autres pays et aux générations futures.
- Le Canada, un pays où on reconnaît et encourage des approches différentes à la durabilité et les contributions de différentes cultures.
- Le Canada, un pays où les individus ont le droit et l'occasion de participer aux décisions qui les touchent.

Le Conseil est d'avis que le Plan vert doit se fonder avant tout sur une vision nationale de développement durable que partagent tous les Canadiens. Cette vision devrait être simple et directe, et elle devrait englober un système de valeurs qui continuera de guider nos actions longtemps après que les premières étapes de la réalisation de la durabilité auront été franchies.

Il importe de souligner que nos problèmes environnementaux sont issus de l'absence d'une «éthique du territoire». Nous devons réévaluer le fondement du rapport entre l'être humain et l'environnement dans la société canadienne moderne, de manière à renforcer nos liens culturels et philosophiques avec l'environnement, en mettant l'accent sur :

a) la durabilité plutôt que sur la rentabilité

b) la qualité de vie plutôt que sur le produit national brut

c) les emplois qui respectent l'intégrité de l'environnement plutôt que sur les emplois à tout prix

d) les orientations à long terme plutôt qu'à court terme face aux problèmes

e) les principes biocentriques pour compléter les perspectives homocentriques

f) les sources de problèmes environnementaux plutôt que sur leurs effets.

À un moment où les Canadiens sont en train de définir et d'affiner leur identité, le Conseil croit que ces identités sont intimement liées au maintien de l'intégrité de notre environnement naturel.

Le développement durable ne peut être réalisé par des mesures à court terme et des rajustements marginaux des attitudes et des comportements. Pourtant, le processus visant à tenir compte de divers intérêts et opinions et à convaincre ceux qui détiennent le pouvoir signifie que le progrès pourrait être lent et irrégulier. Nous devons avoir une vision pour diriger et donner l'élan à ce processus de changement. À la longue, le mouvement vers la vision constituera le chemin le plus efficace et le plus harmonieux en vue de réaliser la durabilité.

L'horizon temporel de notre vision nationale devrait s'étendre au-delà de la période de la génération actuelle des décideurs de sorte que nos enfants puissent voir aujourd'hui la tâche que nous leur léguons, car ce sont nos enfants et leurs enfants qui poursuivront et termineront cette tâche. **Nous devons partager cette vision avec nos enfants afin qu'ils la comprennent et qu'ils soient préparés au rôle qu'ils joueront. Pour que cette vision reçoive leur approbation, elle doit être explicite.**

* Note : Ce document est un extrait du document de travail intitulé *The Green Plan: Vision and Leadership in the 1990s and Beyond* (Le Plan vert : Vision et leadership dans les années 90 et au-delà), préparé par le Conseil en vue des discussions sur le Plan vert.

Le Conseil estime que les Canadiens commencent à comprendre et à accepter les éléments fondamentaux du système des valeurs qui permettront de réaliser le développement durable. Nous avons relevé quatre valeurs clés qui sont essentielles à la vision de développement durable. Ces valeurs sont les suivantes :

- le respect de la nature
- l'équité et l'impartialité
- la diversité (culturelle, biologique)
- l'habilitation individuelle et collective

Premièrement, la vision nationale doit être fondée sur une connaissance et une appréciation de la nature qui permettent aux gens de voir qu'ils font partie intégrante de l'environnement, et non qu'ils sont des éléments distincts et omnipotents. Ce point de vue est essentiel à la survie de la race humaine et des autres espèces. Il exige l'acceptation des contraintes écologiques sur les activités humaines. Il constitue le point de départ du développement durable et donne une direction et un sens à la science et à l'éducation.

Deuxièmement, la vision doit tenir compte du fait que toutes les personnes jouissent du même droit de vivre et de prospérer. Cela concorde avec l'importance accordée par la Commission Brundtland aux pays moins développés et à la pauvreté, qui empêche les gens d'avoir une vie saine et fructueuse. On reconnaît que la pauvreté est une cause principale de la détérioration de l'environnement et que la réalisation du développement durable n'est possible que si l'on se penche sur ce problème. Cet élément de la vision exige l'élaboration de nouvelles structures institutionnelles et d'une nouvelle orientation mondiale en vue de préserver les droits des générations actuelles et futures. Il exigera un niveau de coopération internationale sans précédent, surtout au fur et à mesure que la population mondiale continue de s'accroître, et c'est au Canada qu'il incombe de continuer à porter à l'ordre du jour des forums internationaux les problèmes d'environnement et d'équité. La vision doit également sous-entendre l'application du Plan vert au Canada.

Troisièmement, nous apprécions de plus en plus les différentes cultures qui font que le Canada est un membre respecté de la collectivité mondiale. Si le Canada est riche en ressources naturelles, il est aussi riche en diversité culturelle. La vision de développement durable doit appuyer la mosaïque culturelle du Canada et tirer parti de la force que cette diversité culturelle lui apporte. Cela signifie qu'il existe des solutions différentes et des moyens différents de réaliser le développement durable et que ces solutions ou moyens seront souvent déterminés par la culture. Le même raisonnement s'applique d'autant plus à la durabilité à l'échelle mondiale.

En dernier lieu, la vision doit inclure la valeur de l'habilitation individuelle et collective. Le public Canadien a fait preuve d'une grande maturité pour ce qui est de sa compréhension des institutions, des gouvernements et des processus décisionnels. L'évolution constante des droits et libertés de la personne, de même que le désir de participer aux décisions qui les touchent, ont permis aux gens d'intervenir d'une manière efficace dans les processus décisionnels. Cette habilitation ajoute un élément important de contribution «ascendante» qui complète et guide les prises de décisions «descendantes» et aide les gens à penser globalement et à agir localement, comme le recommandait la Commission Brundtland. L'habilitation individuelle et collective devrait être entretenue pour s'assurer que les gouvernements et l'industrie font leur part de l'effort commun, et pour rétablir la confiance du public envers notre capacité de réaliser le développement durable. À leur tour, les individus et les collectivités doivent reconnaître que, dans l'expression de ces droits, ils doivent tenir compte de leurs responsabilités envers l'environnement.